

# LUCAS<sup>®</sup> 3

THORAXCOMPRESSIESYSTEEM

Versie 3.1  
**GEBRUIKSAANWIJZING**

**NL**



**stryker**

Hartelijk dank voor uw keuze voor het **LUCAS® 3-thoraxcompressiesysteem.**

Het **LUCAS® 3**-apparaat geeft uw patiënt met een hartstilstand effectieve, consistente en continue borstcompressie in overeenstemming met de richtlijnen voor cardiopulmonaire reanimatie van de American Heart Association (AHA) en de Europese Reanimatieraad (European Resuscitation Council, ERC).

Mocht u vragen hebben over dit product of het gebruik ervan, neem dan contact op met uw plaatselijke vertegenwoordiger van Physio-Control of Stryker of met de fabrikant Jolife AB.

#### **FABRIKANT**

JOLIFE AB  
Scheelevägen 17  
Ideon Science Park  
SE-223 70 LUND  
Zweden

Tel. +46 46 286 50 00  
Fax +46 46 286 50 10

Het **LUCAS® 3**-hartmassagesysteem wordt in Zweden geproduceerd door Jolife en wereldwijd gedistribueerd door Stryker en Physio-Control, Inc., een onderdeel van Stryker.

**Kijk op [www.lucas-cpr.com](http://www.lucas-cpr.com) voor informatie over lokale distributie.**

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Belangrijke gebruikersinformatie</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Inleiding</b> .....	<b>6</b>
2.1	Het LUCAS-thoraxcompressiesysteem .....	6
2.2	Beoogd gebruik .....	6
2.3	Contra-indicaties .....	6
2.4	Bijwerkingen .....	6
2.5	Belangrijkste onderdelen .....	6
2.6	Onderdelen van het apparaat .....	7
2.7	Bedieningspaneel .....	8
<b>3</b>	<b>Veiligheidsmaatregelen</b> .....	<b>10</b>
3.1	Signaalwoorden .....	10
3.2	Personeel .....	10
3.3	Contra-indicaties .....	10
3.4	Bijwerkingen .....	10
3.5	Symbolen op het apparaat .....	11
3.6	Algemene veiligheidsmaatregelen .....	12
3.7	Batterij .....	12
3.8	Gebruik .....	12
3.9	Servicebeurt .....	13
<b>4</b>	<b>Vorbereidingen voor ingebruikname</b> .....	<b>14</b>
4.1	Geleverde onderdelen .....	14
4.2	De batterij .....	14
4.2.1	De batterij opladen .....	14
4.3	De stabilisatieband voorbereiden .....	15
4.4	De draagtas voorbereiden .....	15
4.5	Optioneel: de standaardfabrieksinstellingen wijzigen .....	15
<b>5</b>	<b>LUCAS gebruiken</b> .....	<b>16</b>
5.1	Aankomst bij de patiënt .....	16
5.2	Het apparaat uitpakken .....	16
5.3	Aanleggen bij de patiënt .....	17
5.3.1	De onderplaat plaatsen .....	17
5.3.2	Het bovendeeel bevestigen .....	18
5.4	Aanpassing en gebruik .....	19
5.5	De stabilisatieband aanleggen .....	21
5.6	De patiënt verplaatsen .....	22
5.6.1	De armen van de patiënt vastzetten .....	22
5.6.2	Vorbereidingen treffen voor het optillen van de patiënt .....	22
5.6.3	De patiënt optillen en verplaatsen .....	23

5.7	De voeding vervangen tijdens gebruik. . . . .	23
5.7.1	De batterij vervangen. . . . .	23
5.7.2	Aansluiten op de externe voeding . . . . .	24
5.8	Bijkomende behandelingen. . . . .	24
5.8.1	Defibrillatie. . . . .	24
5.8.2	Beademing . . . . .	25
5.8.3	Gebruik in de katheterisatiekamer. . . . .	25
5.9	LUCAS verwijderen van de patiënt . . . . .	25
<b>6</b>	<b>Onderhoud na gebruik en voorbereiding voor het volgende gebruik . . . .</b>	<b>26</b>
6.1	Optioneel: Gegevens verzenden en ontvangen na de hulpverlening . . . . .	26
6.2	Vorbereiden voor het volgende gebruik. . . . .	26
6.3	Reinigingsprocedures . . . . .	27
6.4	De zuignap verwijderen en bevestigen . . . . .	27
6.5	De polsbanden verwijderen en bevestigen . . . . .	27
6.6	De stabilisatieband verwijderen en bevestigen . . . . .	28
6.7	De batterij verwijderen en opladen . . . . .	28
<b>7</b>	<b>Onderhoud. . . . .</b>	<b>29</b>
7.1	Routinecontroles. . . . .	29
<b>8</b>	<b>Problemen verhelpen. . . . .</b>	<b>30</b>
8.1	Indicaties en waarschuwingen tijdens normaal gebruik. . . . .	30
8.2	Batterij vervangen . . . . .	31
8.3	Alarmen bij storingen . . . . .	32
<b>9</b>	<b>Technische specificaties . . . . .</b>	<b>33</b>
9.1	Patiëntparameters. . . . .	33
9.2	Compressieparameters. . . . .	33
9.3	Fysieke specificaties apparaat. . . . .	35
9.4	Specificaties gebruiksomstandigheden. . . . .	36
9.5	Fysieke specificaties batterij . . . . .	37
9.6	Specificaties gebruiksomstandigheden batterij . . . . .	37
9.7	Voedingsspecificaties (optionele accessoires) . . . . .	37
9.8	GeluidsSIGNALEN . . . . .	38
9.8.1	Akoestische ALARMSIGNALEN, kenmerken. . . . .	38
9.8.2	Akoestische INFORMATIESIGNALEN, kenmerken . . . . .	39
9.9	Verklaring elektromagnetische omgeving . . . . .	40
9.10	Beperkte garantie . . . . .	43
	<b>Bijlage A: Onderdelen en accessoires van LUCAS 3, versie 3.1. . . . .</b>	<b>44</b>
	<b>Bijlage B: Onderhoud - Routinecontroles. . . . .</b>	<b>45</b>

## 1 Belangrijke gebruikersinformatie

De informatie in deze gebruiksaanwijzing heeft betrekking op het LUCAS® 3-thoraxcompressiesysteem, versie 3.1, ook wel aangeduid als LUCAS.

Alle gebruikers moeten de volledige gebruiksaanwijzing lezen voordat ze het LUCAS-thoraxcompressiesysteem gebruiken.

Deze gebruiksaanwijzing moet altijd binnen handbereik zijn voor gebruikers van LUCAS.

Volg altijd de plaatselijke en/of internationale richtlijnen voor cardiopulmonaire reanimatie (CPR) bij het gebruik van het LUCAS-thoraxcompressiesysteem.

Het gebruik van andere medische apparatuur of geneesmiddelen in combinatie met LUCAS kan het effect van de behandeling beïnvloeden. Raadpleeg altijd de gebruiksaanwijzing van de andere apparatuur en/of geneesmiddelen om te controleren of deze geschikt zijn voor gebruik in combinatie met CPR.

De standaardfabrieksinstellingen van LUCAS zijn in overeenstemming met de richtlijnen van de American Heart Association (AHA) uit 2020 en de Europese Reanimatieraad (European Resuscitation Council, ERC) uit 2021. De instellingsopties mogen alleen worden gewijzigd onder leiding van een arts die deskundig is op het gebied van cardiopulmonaire reanimatie en op de hoogte is van de vakliteratuur.

Het LUCAS-thoraxcompressiesysteem kan uitsluitend worden gekocht door of in opdracht van een erkende arts.

### HANDELSMERKEN

LUCAS® is een geregistreerd handelsmerk van Jolife AB.

### CONFORMITEITSVERKLARING

Het LUCAS-thoraxcompressiesysteem voldoet aan de eisen van de Europese richtlijn voor medische hulpmiddelen 93/42/EEG en de radio-apparatuur richtlijn (RED) 2014/53/EU.

*De EU-conformiteitsverklaring is beschikbaar op [www.lucas-cpr.com](http://www.lucas-cpr.com).*

Het apparaat is voorzien van het CE-symbool:

**CE 2460**

© Copyright Jolife AB 2021.  
Alle rechten voorbehouden.



## 2 Inleiding

### 2.1 Het LUCAS-thoraxcompressiesysteem

Het LUCAS-thoraxcompressiesysteem is een draagbaar hulpmiddel dat een einde maakt aan de problemen die kunnen optreden bij handmatige borstcompressie. LUCAS ondersteunt hulpverleners door effectieve, consistente en continue borstcompressie toe te dienen overeenkomstig de aanbevelingen in de richtlijnen van de American Heart Association<sup>1</sup> en de Europese Reanimatieraad (European Resuscitation Council)<sup>2</sup>.

Het LUCAS-thoraxcompressiesysteem kan worden gebruikt in allerlei situaties en omstandigheden: op de plaats van het ongeval, tijdens het verplaatsen van de patiënt, tijdens vervoer in de ambulance of traumahelikopter en in ziekenhuizen en katheterisatiekamers.

### 2.2 Beoogd gebruik

Het LUCAS-thoraxcompressiesysteem is bedoeld voor het uitvoeren van uitwendige borstcompressie bij volwassen patiënten met acute circulatiestilstand, gedefinieerd als de afwezigheid van spontane ademhaling en polsslag evenals het verlies van bewustzijn.

LUCAS mag uitsluitend worden gebruikt indien de patiënt waarschijnlijk baat zal hebben bij borstcompressie.

### 2.3 Contra-indicaties

Gebruik het LUCAS-thoraxcompressiesysteem NIET in de volgende gevallen:

- Als het niet mogelijk is om LUCAS veilig of correct op de borstkas van de patiënt te plaatsen.
- Te kleine patiënt: als LUCAS bij het omlaag bewegen van de zuignap een alarm geeft in de vorm van 3 snelle signalen en het niet mogelijk is de modus PAUZE of ACTIEF in te schakelen.
- Te grote patiënt: als u het bovendee van LUCAS niet kunt vastzetten aan de onderplaat zonder de borstkas van de patiënt samen te drukken.

Volg altijd de plaatselijke en/of internationale richtlijnen voor CPR bij het gebruik van het LUCAS-thoraxcompressiesysteem.

### 2.4 Bijwerkingen

Het International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) noemt de volgende bijwerkingen van CPR<sup>3</sup>:

“Ribfracturen en ander letsel zijn veelvoorkomende maar aanvaardbare gevolgen van CPR, gezien het alternatief van dood door hartstilstand. Na reanimatie moeten alle patiënten opnieuw worden onderzocht en beoordeeld op letsel als gevolg van reanimatie.”

Naast het bovenstaande ontstaan er regelmatig schaafwonden, kneuzingen en pijnlijke plekken op de borstkas bij het gebruik van het LUCAS-thoraxcompressiesysteem.

### 2.5 Belangrijkste onderdelen

De belangrijkste onderdelen van het LUCAS-thoraxcompressiesysteem zijn de volgende:

- een onderplaat die onder de patiënt wordt geplaatst als ondersteuning tijdens de uitwendige borstcompressie;
- een bovendee met daarin de bedrijfseigen, oplaadbare LUCAS-batterij en het compressiemechanisme met de wegwerpzuignap;
- een stabilisatieband die helpt om het apparaat in de juiste positie op de patiënt vast te zetten;
- een draagtas.

1. 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care, *Circulation* 2020; 142(16\_suppl 2):S337-S604

2. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2021, *Resuscitation* 2021;161:1-432

3. 2005 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations, *Resuscitation* 2005;67:195

## 2.6 Onderdelen van het apparaat

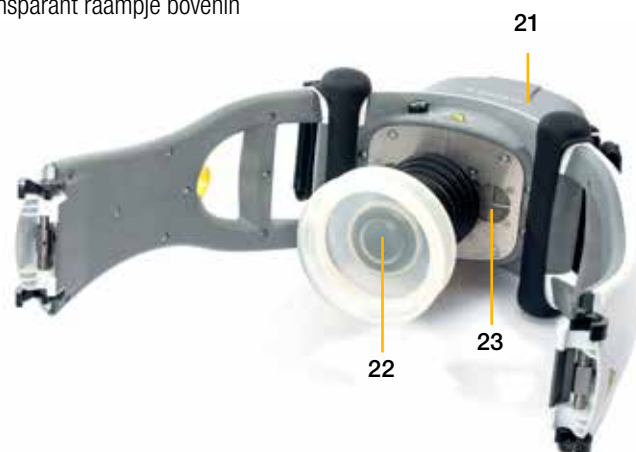


1. Kap
2. Bedieningspaneel
3. Batterij
4. DC - ingang
5. Balg
6. Zuignap\*
7. Polsband\*
8. Ontgrendelring
9. Steunarm
10. Band voor steunarm  
(onderdeel van de stabilisatieband)
11. Nekband\*  
(onderdeel van de stabilisatieband)
12. Onderplaat\*
13. Klauwvergrendelingen
14. Autovoedingskabel

15. Voedingskabel
16. Voeding
17. Externe batterijlader
18. Draagtas
19. Opening voor oplader
20. Transparant raampje bovenin

21. Bovendeel
22. Drukkussen\*
23. Ventilatieopeningen

\* Toegepast onderdeel  
(in overeenstemming met  
NEN-EN-IEC 60601-1)

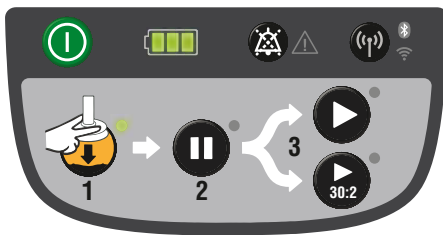


## 2.7 Bedieningspaneel

Dit hoofdstuk beschrijft het bedieningspaneel van LUCAS met de standaardfabrieksinstellingen.

Het is mogelijk dat uw LUCAS andere instellingen heeft, op basis van uw protocollen. Een wijziging in de standaardfabrieksinstellingen betekent een wijziging in het gedrag van LUCAS.

*U vindt de standaardfabrieksinstellingen en de instellingsopties in hoofdstuk 9 van dit document.*



### AAN/UIT:

U kunt LUCAS in-/uitschakelen door deze toets één seconde ingedrukt te houden. Als het apparaat wordt ingeschakeld, hoort u een reeks geluidssignalen en voert het apparaat een automatische zelftest uit van de functies en het beschermingsstelsel. Wanneer deze zelftest is afgerond, stopt het geluidssignaal en licht de groene led (light emitting diode) naast de toets AANPASSEN op. Deze procedure duurt ongeveer drie seconden.



### AANPASSEN:

In deze modus kunt u de positie van de zuignap aanpassen. Wanneer u deze toets indrukt, kunt u de zuignap handmatig omhoog of omlaag bewegen.

Als u de startpositie van de zuignap wilt instellen, duwt u deze handmatig omlaag tot op de borstkas van de patiënt.

Als u de zuignap van de borstkas wilt tillen, trekt u handmatig de zuignap omhoog.

*Instellingsopties: Het apparaat kan worden ingesteld op handmatige of automatische verplaatsing van de zuignap.*



### PAUZE:

Wanneer u de toets PAUZE indrukt nadat u de zuignap hebt aangepast aan de borstkas van de patiënt, wordt de hoogte van de zuignap nauwkeurig afgesteld en vergrendeld in de startpositie.

Wanneer u deze toets indrukt tijdens de uitvoering van compressies, stopt LUCAS de compressies en vergrendelt de zuignap in de startpositie.

*Instellingsopties: U kunt het apparaat instellen op verschillende, automatische aanpassingen van de hoogte van de zuignap.*



### ACTIEF (continu):

Wanneer u deze toets indrukt, voert LUCAS continu borstcompressies uit. De groene led knippert 10 keer per minuut om aan te geven wanneer er moet worden beademd terwijl de compressies doorgaan.

*Instellingsopties: U kunt het apparaat instellen op verschillende aantallen beademingswaarschuwingen, wel/ geen akoestisch waarschuwingssignaal, duur van de beademingsonderbreking en automatische aanpassing van de zuignap. U kunt verschillende vaste waarden configureren voor de frequentie en de diepte. Het apparaat kan worden geconfigureerd voor frequentiewisseling met een druk op de toets ACTIEF (continu of 30:2) terwijl de compressies doorgaan.*



### ACTIEF (30:2):

Wanneer u deze toets indrukt, voert LUCAS 30 borstcompressies uit en stopt dan tijdelijk. Tijdens deze onderbreking kan de gebruiker de patiënt 2 keer beademen. Na de onderbreking start de cyclus opnieuw. De gebruiker wordt van tevoren op elke beademingsonderbreking gewezen door middel van een knipperende led en een reeks geluidssignalen.

*Instellingsopties: U kunt het apparaat instellen op een andere verhouding tussen compressie en beademing, duur van de beademingsonderbreking en automatische aanpassing van de zuignap. U kunt verschillende vaste waarden configureren voor de frequentie en de diepte. Het apparaat kan worden geconfigureerd voor frequentiewisseling met een druk op de toets ACTIEF (continu of 30:2) terwijl de compressies doorgaan.*



**Batterij-indicator:**

De drie groene leds geven de huidige status van de batterij aan:



- Drie groene leds: volledig opgeladen



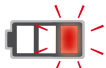
- Twee groene leds: 2/3 opgeladen



- Eén groene led: 1/3 opgeladen



- Eén knipperende gele led en een alarmsignaal tijdens gebruik: batterijcapaciteit laag, ongeveer 10 minuten gebruikstijd resterend.



- Eén knipperende rode led en een alarmsignaal: de batterij is leeg en moet worden opgeladen of de batterij is te heet.



**Opmerking:** wanneer de led uiterst rechts geel is in plaats van groen, heeft de batterij het einde van de levensduur bereikt. Jolife adviseert om de batterij te vervangen door een nieuwe.

**MUTE:**

Als u deze toets indrukt tijdens het gebruik van LUCAS, is het alarm 60 seconden niet hoorbaar. Als u deze toets indrukt terwijl LUCAS is uitgeschakeld, geeft de batterij-indicator de batterijcapaciteit weer.

**Alarmen met hoge prioriteit:**

Eén knipperende rode led en een alarmsignaalreeks geven een storing aan. Een alarm met hoge prioriteit heeft voorrang op alarmen met een lagere prioriteit of alarmen ter informatie.

*Raadpleeg Problemen verhelpen 8:*

*8.1 voor indicatoren en waarschuwingen tijdens normaal gebruik.*

*8.3 voor alarmen bij storingen.*

**VERZENDING gegevens:**

Druk deze toets in om gegevens van het apparaat te verzenden en nieuwe instellingsopties te ontvangen. Het apparaat moet zijn uitgeschakeld om gegevens te kunnen verzenden en ontvangen.

*Raadpleeg voor meer informatie de programma's voor gegevensbeheer van Physio-Control of neem contact op met uw plaatselijke vertegenwoordiger van Physio-Control of Stryker.*

**Voorzichtig - radiofrequentie**

Radiofrequentiecommunicatie kan andere medische apparatuur beïnvloeden.

## 3 Veiligheidsmaatregelen

Lees voor maximale veiligheid dit gedeelte altijd zorgvuldig door voordat u het apparaat gebruikt, er werkzaamheden aan uitvoert of aanpassingen maakt.

### 3.1 Signaalwoorden

In deze handleiding worden de signaalwoorden "WAARSCHUWING" of "VOORZICHTIG" gebruikt.

- VOORZICHTIG - signaalwoord dat wordt gebruikt om een potentieel gevaarlijke situatie aan te duiden die, indien deze niet wordt vermeden, kan leiden tot licht of matig letsel.
- WAARSCHUWING - signaalwoord dat wordt gebruikt om een potentieel gevaarlijke situatie aan te duiden die, indien deze niet wordt vermeden, kan leiden tot overlijden of ernstig letsel.

### 3.2 Personeel

Jolife adviseert om het LUCAS-thoraxcompressiesysteem uitsluitend te laten gebruiken door personen die beschikken over medische basisvaardigheden, bijvoorbeeld: eerstehulpverleners, ambulancepersoneel, verpleegkundigen, artsen of overige beoefenaars van een medisch beroep die:

- een CPR-cursus hebben gevolgd in overeenstemming met de richtlijnen voor reanimatie, bijvoorbeeld die van de American Heart Association, de Europese Reanimatieraad of gelijkwaardig,
- EN een training hebben gevolgd voor het gebruik van LUCAS.

### 3.3 Contra-indicaties

Gebruik het LUCAS-thoraxcompressiesysteem NIET in de volgende gevallen:

- Als het niet mogelijk is om LUCAS veilig of correct op de borstkas van de patiënt te plaatsen.
- Te kleine patiënt: als LUCAS bij het omlaag bewegen van de zuignap een alarm geeft in de vorm van 3 snelle signalen en het niet mogelijk is de modus PAUZE of ACTIEF in te schakelen.
- Te grote patiënt: als u het bovendee van LUCAS niet kunt vastzetten aan de onderplaat zonder de borstkas van de patiënt samen te drukken.

Volg altijd de plaatselijke en/of internationale richtlijnen voor CPR bij het gebruik van het LUCAS-thoraxcompressiesysteem.

### 3.4 Bijwerkingen

Het International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) noemt de volgende bijwerkingen van CPR<sup>4</sup>:

"Ribfracturen en ander letsel zijn veelvoorkomende maar aanvaardbare gevolgen van CPR, gezien het alternatief van dood door hartstilstand. Na reanimatie moeten alle patiënten opnieuw worden onderzocht en beoordeeld op letsel als gevolg van reanimatie."

Naast de bovenstaande bijwerkingen ontstaan er regelmatig schaafwonden, kneuzingen en pijnlijke plekken op de borstkas bij het gebruik van het LUCAS-thoraxcompressiesysteem.

4. 2005 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations. *Resuscitation* 2005;67:195

## 3.5 Symbolen op het apparaat



Symbool	Betekenis
	<b>Voorzichtig - houd uw vingers uit de buurt</b> Plaats uw handen niet op of onder de zuignap als LUCAS actief is. Houd uw vingers uit de buurt van de klauwvergrendelingen wanneer u het bovendeel bevestigt of de patiënt optilt.
	<b>Voorzichtig - niet optillen aan de banden</b> Gebruik de banden niet om het apparaat op te tillen. De banden zijn uitsluitend bedoeld om de polsen van de patiënt aan LUCAS te bevestigen.
	Plaats de onderste rand van de zuignap precies boven het uiteinde van het sternum, zoals aangegeven op de afbeelding. De zuignap moet zich midden boven de borstkas bevinden.
	Trek aan de ontgrendelringen om het bovendeel van de onderplaat te verwijderen.
	Niet opnieuw gebruiken - Uitsluitend voor eenmalig gebruik
	DC-ingang ART.NO. 300000-00 12-28VDC

## Symbolen op de typeplaatjes

Symbool	Betekenis
	<b>Volg de gebruiksaanwijzing</b> Alle gebruikers moeten de volledige gebruiksaanwijzing lezen voordat ze het LUCAS-thoraxcompressiesysteem gebruiken.
	Productiejaar en fabrikant.
	De batterij en/of elektronica mogen niet worden afgevoerd met het gewone afval.
<b>IPXX</b>	Beschermingsgraad van de behuizing*
	Voltage gelijkstroom
	Patiëntaansluiting type BF, biedt bescherming tegen defibrillatie.
<b>SN</b>	Serienummer
<b>TYPE</b>	Variant
<b>LOT</b>	Batchcode/batchnummer
	Niet-ioniserende elektromagnetische straling
	Apparatuur uit klasse II
<b>FC</b>	Voldoet aan de voorschriften van de Federal Communications Commission (VS).
	Geeft aan dat het apparaat is gecertificeerd volgens de toepasselijke Japanse voorschriften voor draadloos gebruik.
	Geeft aan dat het apparaat voldoet aan de toepasselijke ACMA-normen voor radiocommunicatie

	IPXX	Mechanisch (1 <sup>e</sup> nummer)	Water (2 <sup>e</sup> nummer)
	IP03 (draagtas)	Geen bescherming	Besproeiing met water van boven tot ±60° uit verticale richting
	IP40 (voeding)	Voorwerpen van 1 mm	Geen bescherming
	IP43 (apparaat)	Voorwerpen van 1 mm	Besproeiing met water van boven tot ±60° uit verticale richting
	IP44 (batterij)	Voorwerpen van 1 mm	Besproeiing met water uit alle richtingen

## 3.6 Algemene veiligheidsmaatregelen

### WAARSCHUWING - GEBRUIK UITSLUITEND GOEDGEKEURDE ACCESSOIRES

Gebruik uitsluitend door Jolife goedgekeurde accessoires voor het LUCAS-thoraxcompressiesysteem. Mogelijk werkt LUCAS niet naar behoren als u accessoires gebruikt die niet zijn goedgekeurd. Gebruik uitsluitend LUCAS-batterijen en de LUCAS-voeding die voor LUCAS zijn ontworpen. Het gebruik van andere batterijen of een andere voeding kan leiden tot permanente schade aan LUCAS. Ook vervalt hierdoor de garantie.

### Voorzichtig - vloeistof

Dompel het LUCAS-thoraxcompressiesysteem niet onder in vloeistof. Het apparaat kan beschadigd raken als er vloeistof in de kap terecht komt.

### WAARSCHUWING - BRAND

Gebruik het LUCAS-thoraxcompressiesysteem niet in zuurstofrijke omgevingen of in combinatie met ontvlambare middelen of ontvlambare anesthetica.

### Voorzichtig - elektrisch apparaat

Haal de stekker van LUCAS uit het stopcontact om de stroomtoevoer te stoppen.

### WAARSCHUWING - ANDERE MEDISCHE APPARATUUR

LUCAS kan andere elektrische medische apparatuur beïnvloeden als gevolg van elektromagnetische compatibiliteit (EMC). Neem de technische informatie in sectie 9.9, Verklaring elektromagnetische omgeving, in acht.

### WAARSCHUWING - DRAAGBARE RF-COMMUNICATIEAPPARATUUR

Draagbare RF-communicatieapparatuur (inclusief antenne en kabels) mag niet dichterbij dan 30 cm (12 inch) van LUCAS worden gebruikt.

## 3.7 Batterij

### WAARSCHUWING - BATTERIJCAPACITEIT LAAG

Neem een van de volgende maatregelen als de gele led voor de batterij knippert:

- Vervang de batterij door een opgeladen batterij.
- Sluit de externe LUCAS-voeding aan.

### Voorzichtig - zorg dat er een batterij is geplaatst

LUCAS werkt alleen als er een batterij is geplaatst, zelfs wanneer de externe voeding wordt gebruikt.

We adviseren u, om onderbrekingen tot een minimum te beperken, altijd een opgeladen, extra LUCAS-batterij in de draagtas mee te nemen.

## 3.8 Gebruik

### WAARSCHUWING - ONBEVREDIGENDE POSITIE

Ga weer over op handmatige CPR als het niet mogelijk is om LUCAS veilig of correct op de borstkas van de patiënt te plaatsen.

### WAARSCHUWING - ONJUISTE POSITIE BOVEN DE BORSTKAS

Als het drukkussen zich niet in de juiste positie ten opzichte van het sternum bevindt, is er een verhoogd risico op beschadiging van de ribbenkast en inwendige organen. Bovendien wordt de bloedcirculatie van de patiënt in gevaar gebracht.

### WAARSCHUWING - ONJUISTE STARTPOSITIE

De bloedcirculatie van de patiënt wordt in gevaar gebracht als het drukkussen te hard of te zacht op de borstkas drukt. Druk de toets AANPASSEN in en pas de hoogte van de zuignap onmiddellijk aan.

### WAARSCHUWING - POSITIE GEWIJZIGD TIJDENS GEBRUIK

Als de positie van de zuignap tijdens het gebruik of tijdens defibrillatie verandert, druk dan onmiddellijk AANPASSEN in en herstel de juiste positie. Gebruik altijd de LUCAS-stabilisatieband om de juiste positie te behouden.

### Voorzichtig - defibrillatie-elektroden

Plaats de elektroden en bedrading van de defibrillator zo dat deze zich niet onder de zuignap bevinden. Als er al elektroden op de patiënt zijn aangebracht, controleer dan of deze zich niet onder de zuignap bevinden. Als dit wel het geval is, moet u nieuwe elektroden aanbrengen.

### Voorzichtig - gel op de borstkas

Als er gel op de borstkas van de patiënt is aangebracht (bijv. vanwege een echografie), kan de zuignap tijdens het gebruik verschuiven. Verwijder alle gel voordat u de zuignap aanbrengt.

**Voorzichtig - aanleggen van de stabilisatieband**

Wacht met het aanleggen van de LUCAS-stabilisatieband als deze de medische behandeling van de patiënt verhindert of vertraagt.

**Voorzichtig - bijkomende behandelingen**

Het gebruik van andere medische apparatuur of geneesmiddelen in combinatie met LUCAS kan het effect van de behandeling beïnvloeden. Raadpleeg altijd de gebruiksaanwijzing van de andere apparatuur en/of geneesmiddelen om te controleren of deze geschikt zijn voor gebruik in combinatie met CPR.

**WAARSCHUWING - VERSTORING VAN ECG**

Borstcompressies verstoren het ECG. Druk op **PAUZE** voordat u begint met het ECG-onderzoek. Zorg dat de onderbreking zo kort mogelijk is. Druk **ACTIEF (continu)** of **ACTIEF (30:2)** in om de compressies te hervatten.

**WAARSCHUWING - ELEKTRISCHE SCHOK**

Als de externe voedingskabel (optioneel accessoire) is beschadigd, moet u deze onmiddellijk verwijderen en vervangen om het risico op een elektrische schok of brand te voorkomen.

**WAARSCHUWING - LETSEL BIJ DE PATIËNT**

Laat de patiënt of het apparaat nooit zonder toezicht achter als LUCAS is ingeschakeld.

**Voorzichtig - houd uw vingers uit de buurt**

Plaats uw handen niet op of onder de zuignap als LUCAS actief is. Houd uw vingers uit de buurt van de klauwvergrendelingen wanneer u het bovendeel bevestigt of de patiënt optilt.

**Voorzichtig - IV-toegang**

Zorg ervoor dat de IV-toegang niet wordt geblokkeerd.

**Voorzichtig - blokkeer de ventilatieopeningen niet**

Zorg dat de ventilatieopeningen onder de kap niet worden geblokkeerd, anders kan het apparaat oververhit raken.

**Voorzichtig - apparaatalarmen**

Als er tijdens het gebruik een storing optreedt, licht de rode alarmled op en is er een alarm met hoge prioriteit te horen.

*Zie sectie 8.3 voor het verhelpen van problemen.*

**WAARSCHUWING - STORING**

Als er onderbrekingen zijn, de compressies niet voldoende zijn of bij andere ongebruikelijke gebeurtenissen: Houd **AAN/UIT** 1 seconde ingedrukt om de mechanische borstcompressie te stoppen en verwijder het apparaat. Begin onmiddellijk met handmatige borstcompressie.

**Voorzichtig - niet optillen aan de banden**

Gebruik de banden niet om het apparaat op te tillen. De banden zijn uitsluitend bedoeld om de polsen van de patiënt aan LUCAS te bevestigen.

**Voorzichtig - brandwonden**

De temperatuur van de kap en van de batterij kan hoger worden dan 48°C. Vermijd langdurig contact met deze onderdelen als ze heet zijn om brandwonden te voorkomen. Maak de handen van de patiënt los uit de polsbanden.

## 3.9 Servicebeurt

Voor een correcte werking van LUCAS raden we aan om het ieder jaar te laten nakijken. Gebruik de originele transportdoos als u het apparaat opstuurt voor een servicebeurt. Bewaar hiertoe de oorspronkelijke transportdoos met transportbescherming.

**WAARSCHUWING - NIET OPENEN**

Maak de behuizing van LUCAS nooit open. Wijzig of modificeer nooit externe of interne onderdelen van het LUCAS-thoraxcompressiesysteem.

Tenzij anders aangegeven, moeten alle service- en reparatiewerkzaamheden worden uitgevoerd door onderhoudspersoneel dat is goedgekeurd door Physio-Control, Stryker of Jolife.

Als niet aan de bovenstaande voorwaarden wordt voldaan, kan dit leiden tot letsel of overlijden van de patiënt/gebruiker en vervalt de garantie.

*Raadpleeg uw plaatselijke distributeur, Physio-Control, Stryker of Jolife voor actuele informatie over het opsturen van LUCAS voor onderhoud.*

## 4 Voorbereidingen voor ingebruikname

### 4.1 Geleverde onderdelen

Het LUCAS-thoraxcompressiesysteem wordt geleverd in één doos met daarin:

- Een LUCAS-apparaat (bovendeeel en onderplaat)
- 2 LUCAS-disposable zuignappen
- Een LUCAS-draagtas
- Een gebruiksaanwijzing in de relevante taalversie
- Een oplaadbare LUCAS-batterij
- Een LUCAS-stabilisatieband
- LUCAS-polsbanden

Accessoires (optioneel):

- LUCAS-disposable zuignappen
- Externe LUCAS-batterijoplader
- Extra LUCAS-batterijen
- LUCAS-voeding met netsnoer
- LUCAS-autovoedingskabel 12–28 V DC

*Raadpleeg voor meer accessoires bijlage A: Onderdelen en accessoires van LUCAS 3, versie 3.1.*

### 4.2 De batterij

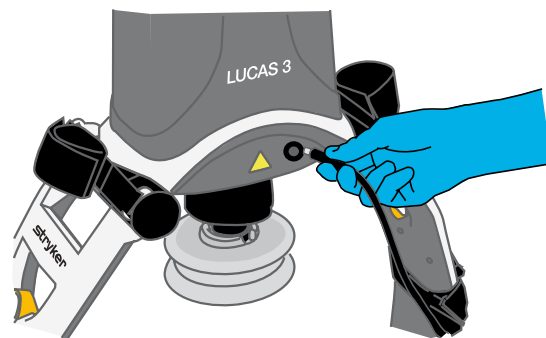
De bedrijfseigen lithium-polymeer (LiPo)-batterij is de exclusieve voeding voor het LUCAS-thoraxcompressiesysteem. Deze batterij kan uit LUCAS worden verwijderd en is oplaadbaar. De batterij wordt mechanisch in LUCAS en de batterijlader bevestigd om te zorgen voor een correcte installatie. Op de bovenzijde van de batterij zitten aansluitingen voor voeding en communicatie met de batterijoplader en LUCAS.

#### 4.2.1 De batterij opladen

U kunt de LUCAS-batterij op twee manieren opladen:

- In de LUCAS-batterijoplader:
  - plaats de batterij in de sleuf van de batterijoplader;

- sluit de voedingskabel van de batterijoplader aan op een wandcontactdoos.
- geïnstalleerd in LUCAS:
  - plaats de batterij in de sleuf in de kap van LUCAS;
  - sluit de voeding aan op de aansluiting voor DC-ingang aan de zijkant van LUCAS;
  - sluit de voeding aan op een wandcontactdoos.



Tijdens het opladen gaan de drie groene leds oplopend aan.

#### Voorzichtig - zorg dat er een batterij is geplaatst

LUCAS werkt alleen als er een batterij is geplaatst, zelfs wanneer de externe voeding wordt gebruikt.

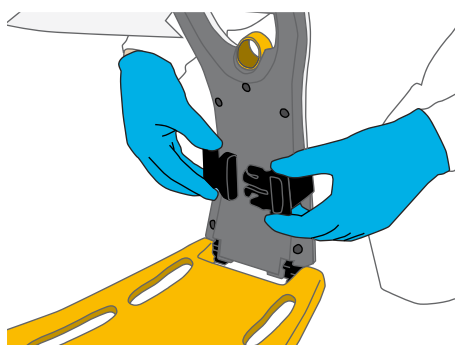
#### WAARSCHUWING - GEBRUIK UITSLUITEND GOEDGEKEURDE ACCESSOIRES

Gebruik uitsluitend door Jolife goedgekeurde accessoires voor het LUCAS-thoraxcompressiesysteem. Mogelijk werkt LUCAS niet naar behoren als u accessoires gebruikt die niet zijn goedgekeurd. Gebruik uitsluitend LUCAS-batterijen en de LUCAS-voeding die voor LUCAS zijn ontworpen. Het gebruik van andere batterijen of een andere voeding kan leiden tot permanente schade aan LUCAS. Ook vervalt hierdoor de garantie.

### 4.3 De stabilisatieband voorbereiden

Bevestig, voordat u het LUCAS-thoraxcompressiesysteem in gebruik neemt, eerst de banden voor de steunarmen (onderdeel van de stabilisatieband) aan de steunarmen van LUCAS.

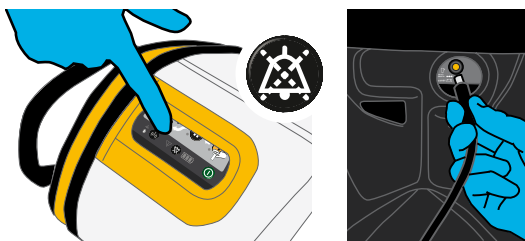
1. Vouw een band rond elke steunarm van LUCAS.
2. Klik de gespen vast aan de binnenzijde van de steunarm.



### 4.4 De draagtas voorbereiden

1. Plaats een volledig opgeladen LUCAS-batterij in de batterijsleuf in de kap van LUCAS.
2. Zorg ervoor dat de zuignap correct is bevestigd.
3. Zorg ervoor dat de polsbanden en de banden voor de steunarmen aan het bovendeel zijn bevestigd.
4. Plaats het bovendeel in de draagtas met de ingang voor gelijkstroom naar onderen.

**Opmerking:** de plaatsing van LUCAS in deze positie maakt het mogelijk om het apparaat op te laden door de oplaadopening in de draagtas en de oplaadstatus van de batterij te controleren door het bovenvenster in de draagtas.



5. In het vak tussen de steunarmen van LUCAS kunt u optionele accessoires meenemen, bijvoorbeeld de externe

voeding, een opgeladen extra LUCAS-batterij en extra zuignappen.

6. Zorg ervoor dat de nekband van de stabilisatieband bovenop ligt in het vak van de draagtas en dat deze makkelijk te vinden is.
7. Schuif de onderplaat in het vak in de voorzijde van de draagtas.
8. Plaats de gebruiksaanwijzing in het doorzichtige vak.
9. Sluit de draagtas.



### 4.5 Optioneel: de standaard-fabrieksinstellingen wijzigen

De standaardfabrieksinstellingen van LUCAS zijn in overeenstemming met de richtlijnen van de American Heart Association (AHA) uit 2020 en de Europese Reanimatieraad (European Resuscitation Council, ERC) uit 2021. De instellingsopties mogen alleen worden gewijzigd onder leiding van een arts die deskundig is op het gebied van cardiopulmonaire resuscitatie en op de hoogte is van de vakliteratuur.

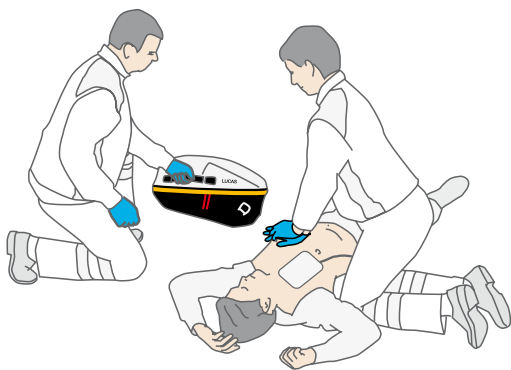
*Als u de standaardfabrieksinstellingen wilt wijzigen, raadpleegt u de programma's voor gegevensbeheer van Physio-Control of neemt u contact op met uw plaatselijke vertegenwoordiger van Physio-Control of Stryker.*

*U vindt de standaardfabrieksinstellingen en de instellingsopties in hoofdstuk 9 van dit document.*

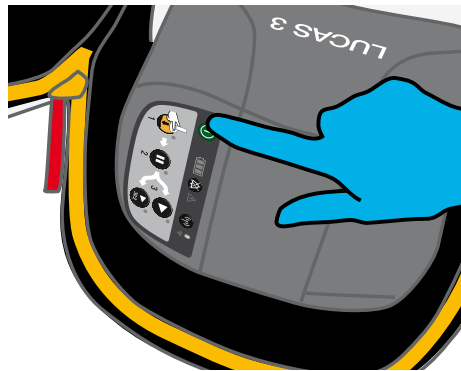
## 5 LUCAS gebruiken

### 5.1 Aankomst bij de patiënt

Wanneer u een hartstilstand hebt vastgesteld, begint u onmiddellijk met handmatige cardiopulmonaire resuscitatie (CPR). Onderbreek de handmatige borstcompressie zo min mogelijk tijdens het voorbereiden en aanleggen van het LUCAS-thoraxcompressiesysteem.



2. Houd **AAN/UIT** op het bedieningspaneel gedurende 1 seconde ingedrukt om LUCAS in te schakelen en de zelftest te starten. De groene led naast de toets **AANPASSEN** licht op wanneer het apparaat klaar is voor gebruik.



**Opmerking:** als u LUCAS in de modus AANPASSEN laat staan, schakelt het apparaat na 5 minuten automatisch uit.

#### Voorzichtig - apparaatalarmen

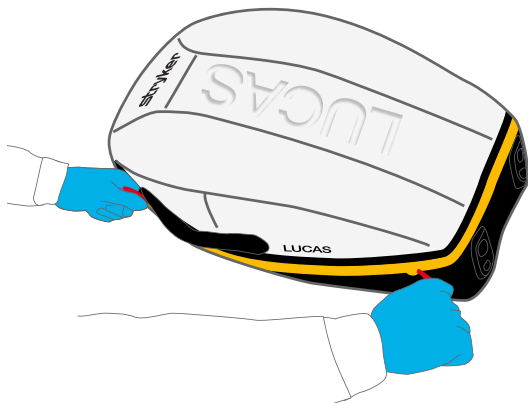
Als er tijdens het gebruik een storing optreedt, licht de rode alarmled op en is er een alarm met hoge prioriteit te horen. Raadpleeg sectie 8.3 voor het verhelpen van problemen.

#### Voorzichtig - zorg dat er een batterij geplaatst is

LUCAS werkt alleen als er een batterij geplaatst is, zelfs wanneer de externe voeding wordt gebruikt.

### 5.2 Het apparaat uitpakken

1. Open de draagtas.





## 5.3 Aanleggen bij de patiënt

Onderbreek de CPR zo min mogelijk tijdens het aanleggen van LUCAS bij de patiënt.

### 5.3.1 De onderplaat plaatsen

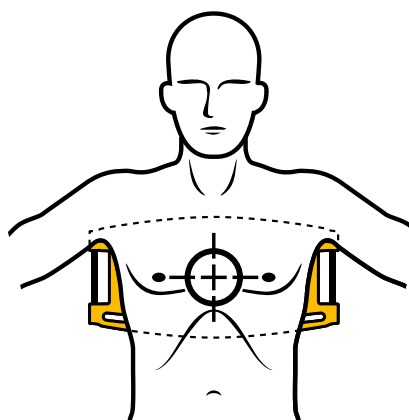
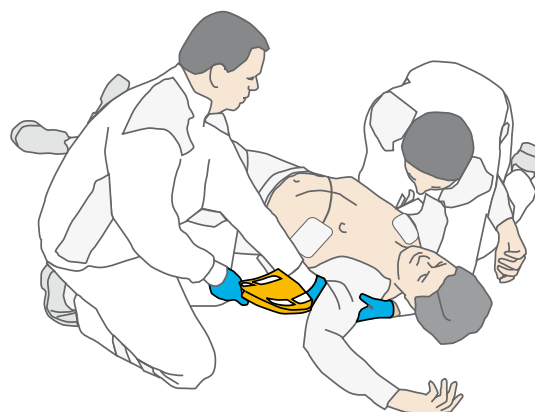
1. Neem de LUCAS-onderplaat uit de draagtas.



2. Onderbreek de handmatige CPR zo min mogelijk door het plaatsen van de onderplaat te plannen en te coördineren.

- Zorg dat u het hoofd van de patiënt ondersteunt.
- Stop kort met de handmatige CPR terwijl u de LUCAS-onderplaat onder de patiënt schuift, precies onder de oksels. Pas één van de volgende procedures toe:
  - a. Pak de patiënt bij de schouder en til het bovenlichaam van de patiënt iets op.
  - b. Rol de patiënt eerst op de ene zij en dan op de andere.

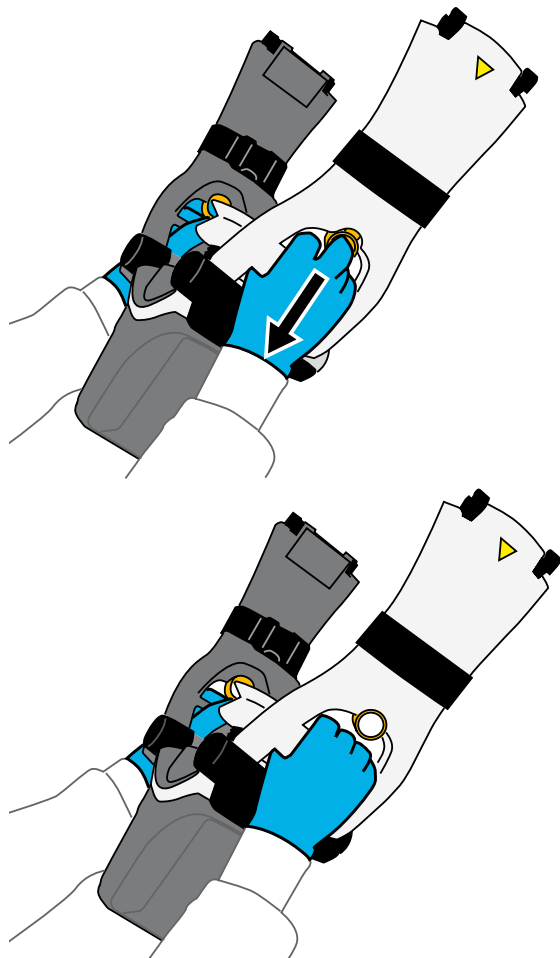
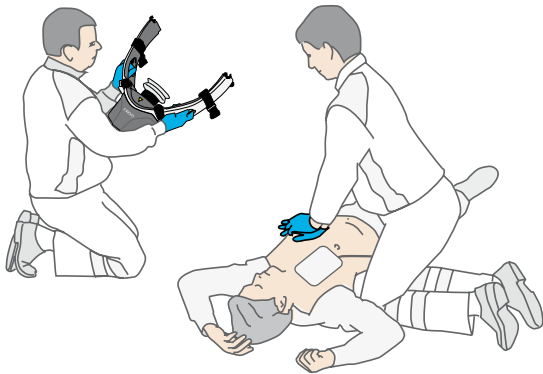
3. Hervat onmiddellijk de handmatige CPR.



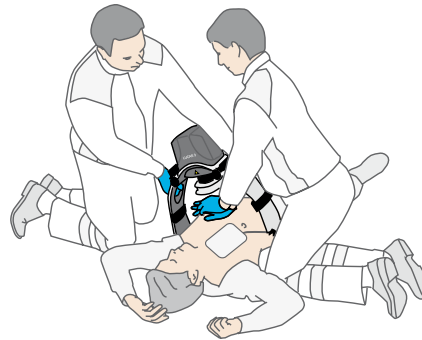
**Opmerking:** als de onderplaat in de juiste positie ligt, kan de zuignap eenvoudiger en sneller in de juiste positie worden geplaatst.

### 5.3.2 Het bovendeeel bevestigen

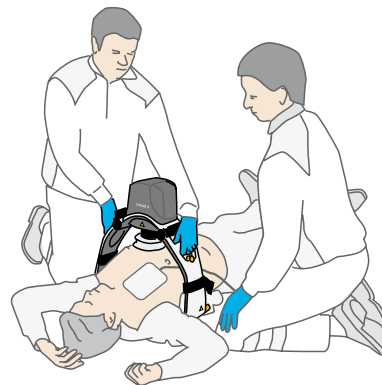
1. Houd het LUCAS-bovendeeel vast bij de handgrepen van de steunarmen om het uit de draagtas te nemen.
2. Trek eenmaal aan de ontgrendelringen om ervoor te zorgen dat de klauwvergrendelingen open zijn.
3. Laat de ontgrendelringen los.



4. Onderbreek de handmatige CPR zo min mogelijk door het bevestigen en juist plaatsen van het bovendeeel te plannen en te coördineren.
  - a. Bevestig de steunarm het dichtst bij u aan de onderplaat terwijl wordt doorgedaan met handmatige borstcompressie.



- b. Stop de handmatige CPR terwijl u de andere steunarm zo aan de onderplaat bevestigt dat de twee steunarmen vergrendeld worden tegen de onderplaat.
  - c. Luister of u een klink hoort. Trek eenmaal omhoog om te controleren of de onderdelen correct zijn bevestigd.



**Opmerking:** als het LUCAS-bovendeeel niet vastklikt aan de onderplaat, controleer dan of de klauwvergrendelingen open zijn en de ontgrendelringen los zijn.

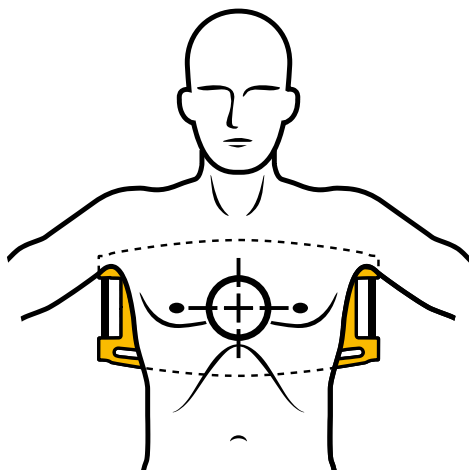
#### WAARSCHUWING - TE GROTE PATIËNT

Als de patiënt te groot is, kan het bovendeeel van LUCAS niet worden bevestigd aan de onderplaat zonder de borstkas van de patiënt samen te drukken. Hervat onmiddellijk de handmatige borstcompressie.

## 5.4 Aanpassing en gebruik

Het compressiepunt moet zich op dezelfde plaats bevinden als bij handmatige CPR, in overeenstemming met de richtlijnen.

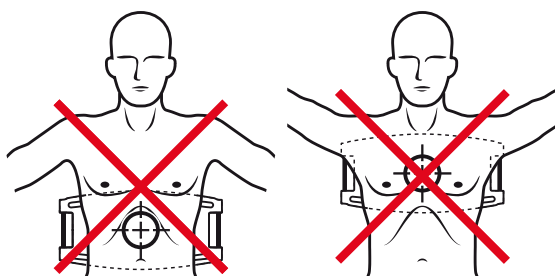
Als het drukkussen in de zuignap zich in de correcte positie bevindt, **bevindt de onderrand van de zuignap zich precies boven het uiteinde van het sternum.**



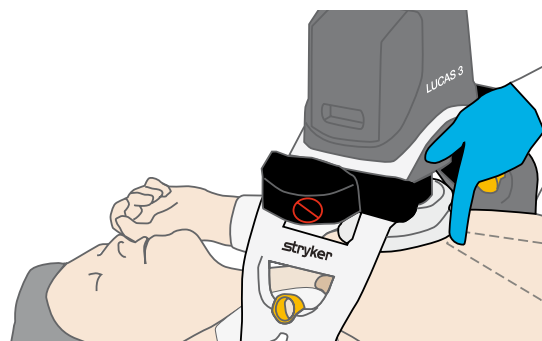
### ○ Buitenrand zuignap

#### WAARSCHUWING - ONJUISTE POSITIE BOVEN DE BORSTKAS

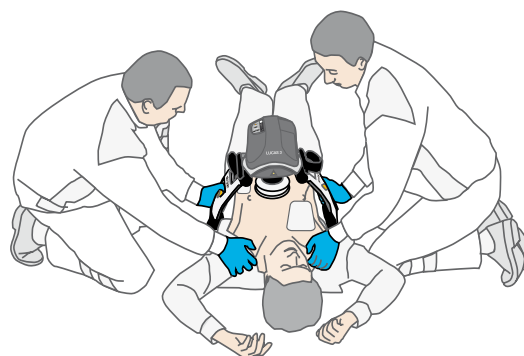
Als het drukkussen zich niet in de juiste positie ten opzichte van het sternum bevindt, is er een verhoogd risico op beschadiging van de ribbenkast en inwendige organen. Bovendien kan de bloedcirculatie van de patiënt in gevaar komen.



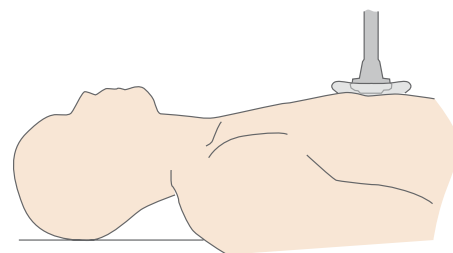
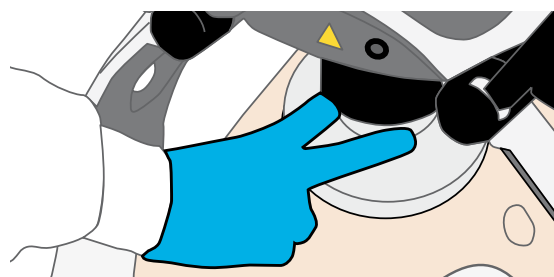
1. Controleer met uw vinger of de onderrand van de zuignap zich precies boven het uiteinde van het sternum bevindt.



Verplaats het apparaat indien nodig door aan de steunarmen te trekken om de positie aan te passen.



2. Pas de hoogte van de zuignap aan om de startpositie in te stellen.
  - a. Zorg dat LUCAS in de modus **AANPASSEN** staat.
  - b. Duw de zuignap omlaag tot het drukkussen de borstkas van de patiënt raakt zonder deze in te drukken.



- c. Druk op **PAUZE** om de startpositie te vergrendelen.



- d. Controleer of de positie correct is. Als dit niet het geval is, drukt u op **AANPASSEN** en trekt u de zuignap omhoog om de centrering en/of hoogte voor een nieuwe startpositie in te stellen. Druk op **PAUZE**.
- e. Druk op **ACTIEF (continu)** OF **ACTIEF (30:2)** om de compressies te starten.

**Opmerking:** als de zuignap te hard omlaag wordt gedruwd of niet strak genoeg op de borstkas is geplaatst, brengt LUCAS de zuignap in de correcte startpositie.

**Opmerking:** het is mogelijk dat uw LUCAS andere instellingen heeft, op basis van uw protocollen. Het aantal beademingswaarschuwingen, wel/geen akoestisch waarschuwingssignaal, de verhouding tussen compressie en beademing, de duur van de beademingsonderbreking en automatische aanpassing van de zuignap maken deel uit van deze instellingen. U kunt verschillende vaste waarden configureren voor de frequentie en de diepte. Het apparaat kan worden geconfigureerd voor frequentiewisseling met een druk op de toets ACTIEF (continu of 30:2) terwijl de compressies doorgaan.

*U vindt de standaardfabrieksinstellingen en de instellingsopties in hoofdstuk 9 van dit document.*

**Opmerking:** als u LUCAS in de modus PAUZE laat staan, schakelt het apparaat na 30 minuten automatisch uit.

#### WAARSCHUWING - ONBEVREDIGENDE POSITIE

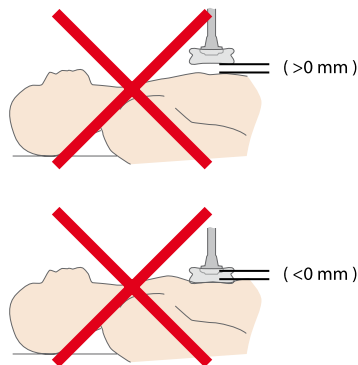
Ga onmiddellijk weer over op handmatige CPR als het niet mogelijk is om LUCAS veilig of correct op de borstkas van de patiënt te plaatsen.

#### WAARSCHUWING - TE KLEINE PATIËNT

Als LUCAS bij het omlaag bewegen van de zuignap een alarm geeft in de vorm van 3 snelle signalen en het niet mogelijk is de modus PAUZE of ACTIEF in te schakelen. Hervat onmiddellijk de handmatige borstcompressie.

#### WAARSCHUWING - ONJUISTE STARTPOSITIE

De bloedcirculatie van de patiënt kan in gevaar komen als het drukkusken te hard of te zacht op de borstkas drukt. Druk de toets AANPASSEN in en pas de hoogte van de zuignap onmiddellijk aan.



#### Voorzichtig - gel op de borstkas

Als er gel op de borstkas van de patiënt is aangebracht (bijv. vanwege een echografie), kan de zuignap tijdens het gebruik verschuiven. Verwijder alle gel voordat u de zuignap aanbrengt.

#### Voorzichtig - houd uw vingers uit de buurt

Plaats uw handen of andere lichaamsdelen niet op of onder de zuignap als LUCAS is ingeschakeld. Raak de klauwvergrendelingen niet aan, vooral niet als u de patiënt optilt.

#### WAARSCHUWING - LETSEL BIJ DE PATIËNT

Laat de patiënt of het apparaat nooit zonder toezicht achter als LUCAS is ingeschakeld.

#### WAARSCHUWING - POSITIE GEWIJZIGD TIJDENS GEBRUIK

Als de positie van de zuignap tijdens het gebruik of tijdens defibrillatie verandert, druk dan onmiddellijk **AANPASSEN** in en herstel de juiste positie. Gebruik altijd de LUCAS-stabilisatieband om de juiste positie te behouden.

**WAARSCHUWING - STORING**

Als er onderbrekingen zijn, de compressies niet voldoende zijn of bij andere ongebruikelijke gebeurtenissen:

Houd **AAN/UIT** 1 seconde ingedrukt om de mechanische borstcompressie te stoppen en verwijder het apparaat. Begin onmiddellijk met handmatige borstcompressie.

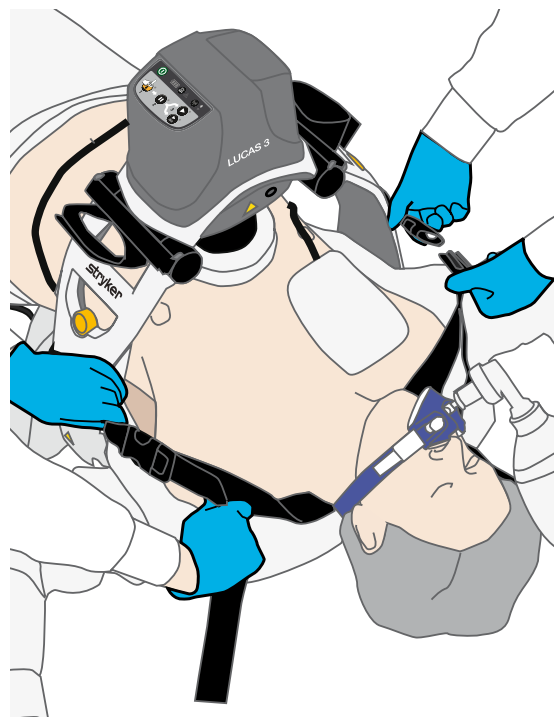
**WAARSCHUWING -  
BATTERIJCAPACITEIT LAAG**

Neem een van de volgende maatregelen als de gele led voor de batterij knippert:

- Vervang de batterij door een opgeladen batterij.
- Sluit de externe LUCAS-voeding aan.

**Voorzichtig - blokkeer de  
ventilatieopeningen niet**

Zorg dat de ventilatieopeningen onder de kap niet worden geblokkeerd, anders kan het apparaat oververhit raken.



## 5.5 De stabilisatieband aanleggen

De LUCAS-stabilisatieband helpt om tijdens het gebruik de juiste positie behouden. Leg de band aan terwijl LUCAS ingeschakeld is om onderbrekingen tot een minimum te beperken.

**Voorzichtig - aanleggen van de  
stabilisatieband**

Wacht met het aanleggen van de LUCAS-stabilisatieband als deze de medische behandeling van de patiënt verhindert of vertraagt.

1. Neem de nekband, die deel uitmaakt van de stabilisatieband, uit de draagtas (de steunarmbanden van de stabilisatieband zijn al bevestigd aan de steunarmen).
2. Verleng de nekband bij de gespen tot de maximale lengte.
3. Til het hoofd van de patiënt voorzichtig op en plaats het kussen achter de nek van de patiënt. Plaats het kussen zo dicht mogelijk bij de schouders van de patiënt.
4. Bevestig de gespen op de banden van de steunarmen aan de gespen op de nekband. Zorg ervoor dat de banden niet gedraaid zijn.

5. Houd de steunarmen van LUCAS stil en trek de nekband strak aan.
6. Controleer of de zuignap zich in de correcte positie boven de borstkas van de patiënt bevindt.

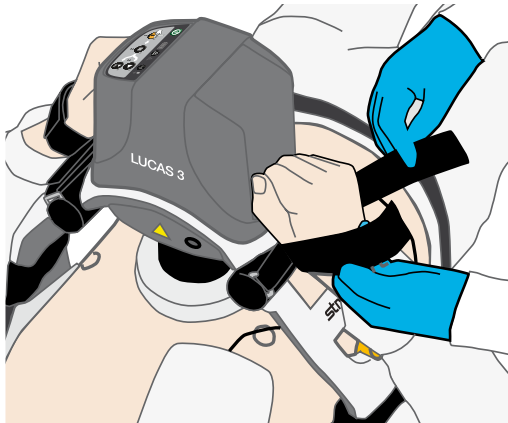
Pas de positie aan als dit niet het geval is:

- a. Druk op **AANPASSEN**.
- b. Maak de nekband los van de banden van de steunarmen.
- c. Pas de positie van de zuignap aan (zoals beschreven in sectie 5.4.2).
- d. Wanneer de zuignap zich in de juiste positie bevindt, drukt u op **ACTIEF (continu)** of **ACTIEF (30:2)** om de compressies te hervatten.
- e. Bevestig de nekband opnieuw.  
*Zie stap 2 t/m 5 hierboven.*

## 5.6 De patiënt verplaatsen

### 5.6.1 De armen van de patiënt vastzetten

Bij het verplaatsen van de patiënt kunt u de armen van de patiënt vastzetten met de polsbanden op LUCAS. Zo kan de patiënt makkelijker verplaatst worden.



#### **Voorzichtig - niet optillen aan de banden**

Gebruik de banden niet om het apparaat op te tillen. De banden zijn uitsluitend bedoeld om de polsen van de patiënt aan LUCAS te bevestigen.

#### **Voorzichtig - IV-toegang**

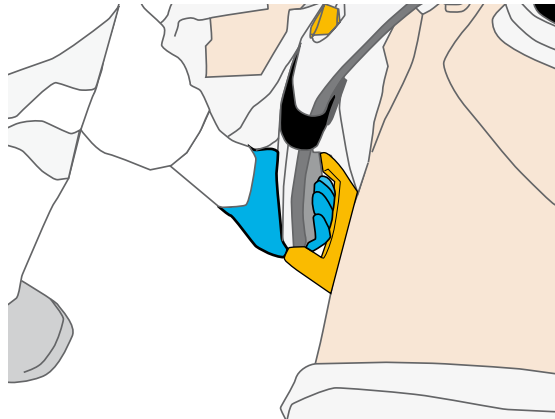
Zorg ervoor dat de IV-toegang niet wordt geblokkeerd.

#### **Voorzichtig - brandwonden**

De temperatuur van de kap en van de batterij kan hoger worden dan 48°C. Vermijd langdurig contact met deze onderdelen als ze heet zijn om brandwonden te voorkomen. Maak de handen van de patiënt los uit de polsbanden.

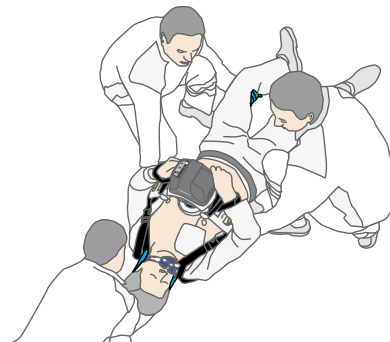
### 5.6.2 Voorbereidingen treffen voor het optillen van de patiënt

1. Bepaal welke apparatuur u wilt verplaatsen en waar u het transportmiddel wilt neerzetten.
2. Voor de personen bij de patiënt:
  - a. Plaats één hand onder de klauwvergrendelingen onder aan de steunarm.



- b. Houd met de andere hand de riem of broek van de patiënt vast of schuif deze hand onder het dijbeen.

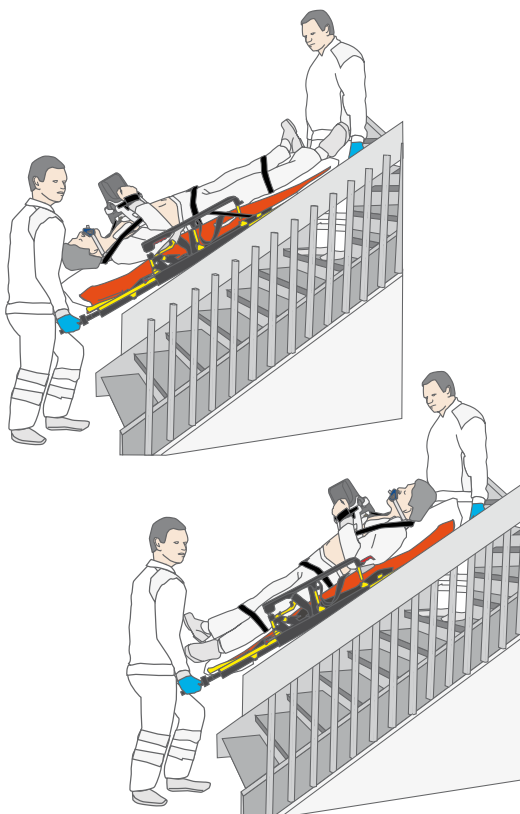
3. Zorg ervoor dat het hoofd van de patiënt stabiel is.



### 5.6.3 De patiënt optillen en verplaatsen

Het LUCAS-thoraxcompressiesysteem kan borstcompressie blijven toedienen terwijl u de patiënt optilt of verplaatst, indien:

- LUCAS en patiënt veilig op het transportmiddel zijn geplaatst.
- LUCAS in de juiste positie en hoek op de borstkas van de patiënt blijft zitten.



Pas indien nodig de positie van de zuignap aan.

#### WAARSCHUWING - POSITIE GEWIJZIGD TIJDENS GEBRUIK

Als de positie van de zuignap tijdens het gebruik of tijdens defibrillatie verandert, druk dan onmiddellijk **AANPASSEN** in en herstel de juiste positie. Gebruik altijd de LUCAS-stabilisatieband om de juiste positie te behouden.

### 5.7 De voeding vervangen tijdens gebruik

Als de batterij bijna leeg is, geeft LUCAS een alarm in de vorm van een knipperende gele led en een geluidssignaal.

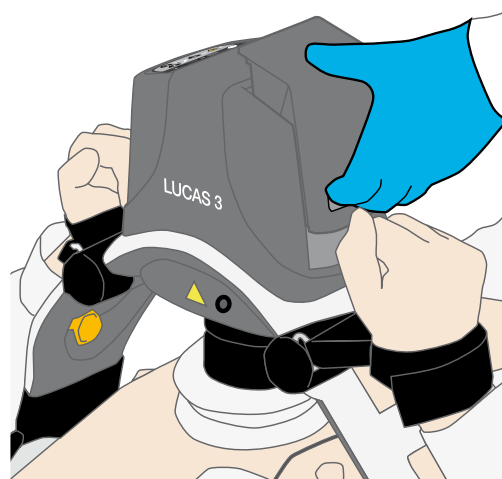


#### 5.7.1 De batterij vervangen

Beperk onderbrekingen tot een minimum terwijl u de batterij vervangt.

**Opmerking:** We adviseren u, om onderbrekingen tot een minimum te beperken, altijd een opgeladen, extra LUCAS-batterij in de draagtas mee te nemen.

1. Druk op **PAUZE** om de compressies tijdelijk te stoppen.
2. Trek de batterij naar buiten en vervolgens omhoog om hem te verwijderen.



3. Plaats een volledig opgeladen LUCAS-batterij. Doe dit van bovenaf.
4. Wacht tot de groene led van de PAUZE-modus oplicht.
5. Druk op **ACTIEF (continu)** of **ACTIEF (30:2)** om de borstcompressies te hervatten. LUCAS onthoudt gedurende 60 seconden de instellingen en startpositie.

**Opmerking:** Als u de batterij binnen 60 seconden vervangt, onthoudt het apparaat de startpositie van de zuignap. Dit biedt u de mogelijkheid de borstcompressie snel te hervatten met een druk op de toets ACTIEF (continu of 30:2). Als het langer dan 60 seconden duurt, voert het apparaat een zelftest uit en moet u de startpositie opnieuw instellen.

## 5.7.2 Aansluiten op de externe voeding

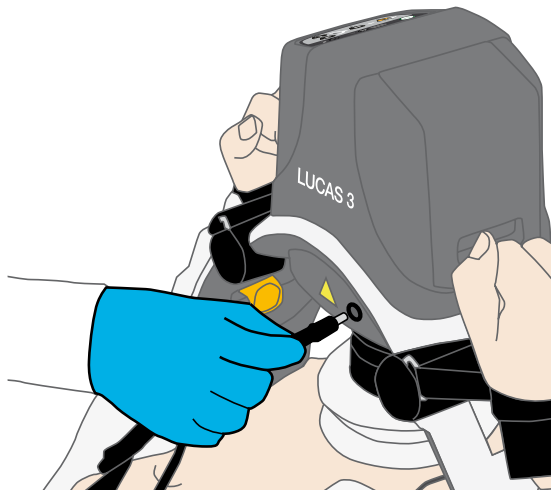
U kunt LUCAS tijdens alle gebruiksmodi aansluiten op de LUCAS-voeding of de autovoedingskabel.

### Voorzichtig - zorg dat er een batterij geplaatst is

LUCAS werkt alleen als er een batterij geplaatst is, zelfs wanneer de externe voeding wordt gebruikt.

Om de voedingskabel te gebruiken:

- Sluit de voedingskabel aan op LUCAS.



- Sluit het netsnoer aan op een wandcontactdoos (100–240 V, 50/60 Hz)

Om de autovoedingskabel te gebruiken:

- Sluit de autovoedingskabel aan op LUCAS.
- Sluit de autovoedingskabel aan op de 12–28 V-uitgang in de auto.

## 5.8 Bijkomende behandelingen

### Voorzichtig - bijkomende behandelingen

Het gebruik van andere medische apparatuur of geneesmiddelen in combinatie met LUCAS kan het effect van de behandeling beïnvloeden. Raadpleeg altijd de gebruiksaanwijzing van de andere apparatuur en/of geneesmiddelen om zeker te weten dat deze geschikt zijn voor gebruik in combinatie met CPR.

## 5.8.1 Defibrillatie

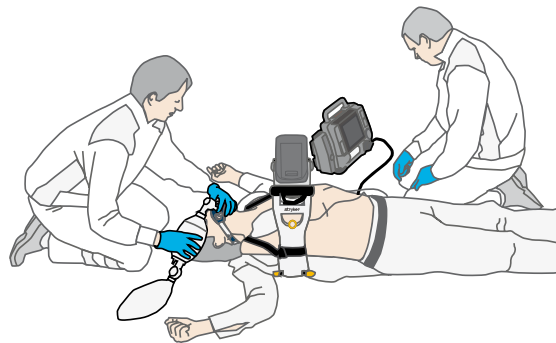
Defibrillatie is mogelijk terwijl LUCAS ingeschakeld is.

- U kunt de defibrillatie-elektroden aanbrengen voor of nadat LUCAS in de juiste positie is geplaatst.
- Voer de defibrillatie uit in overeenstemming met de instructies van de fabrikant van de defibrillator.

### Voorzichtig - defibrillatie-elektroden

Plaats de elektroden en bedrading van de defibrillator zo dat deze zich niet onder de zuignap bevinden. Als er al elektroden op de patiënt zijn aangebracht, controleer dan of deze zich niet onder de zuignap bevinden. Als dit wel het geval is, moet u nieuwe elektroden aanbrengen.

- Controleer na defibrillatie of de zuignap zich in de correcte positie bevindt. Pas indien nodig de positie aan.



### WAARSCHUWING - POSITIE GEWIJZIGD TIJDENS GEBRUIK

Als de positie van de zuignap tijdens het gebruik of tijdens defibrillatie verandert, druk dan onmiddellijk **AANPASSEN** in en herstel de juiste positie. Gebruik altijd de LUCAS-stabilisatieband om de juiste positie te behouden.

### WAARSCHUWING - VERSTORING VAN ECG

Borstcompressies verstoren het ECG. Druk op **PAUZE** voordat u begint met het ECG-onderzoek. Zorg dat de onderbreking zo kort mogelijk is. Druk op **ACTIEF** (continu) of **ACTIEF (30:2)** om de compressies te hervatten.



### 5.8.2 Beademing

Volg altijd de plaatselijke en/of internationale richtlijnen voor beademing.

Het LUCAS-thoraxcompressiesysteem heeft twee verschillende modi:

- **ACTIEF (continu)**  
Wanneer u deze toets indrukt, voert LUCAS ononderbroken compressies uit. De groene led knippert 10 keer per minuut om aan te geven wanneer er moet worden beademd terwijl de compressies doorgaan.
- **ACTIEF (30:2)**  
Wanneer u deze toets indrukt, voert LUCAS 30 borstcompressies uit en stopt vervolgens tijdelijk, zodat de gebruiker twee keer kan beademen. Na de onderbreking start de cyclus opnieuw. De gebruiker wordt van tevoren op elke beademingsonderbreking gewezen door middel van een knipperende led en een reeks geluidssignalen.

**Opmerking:** Het is mogelijk dat uw LUCAS andere instellingen heeft, op basis van uw protocollen. Het aantal beademingswaarschuwingen, wel/geen akoestisch waarschuwingssignaal, de verhouding tussen compressie en beademing, de duur van de beademingsonderbreking en automatische aanpassing van de zuignap maken deel uit van deze instellingen. U kunt verschillende vaste waarden configureren voor de frequentie en de diepte. Het apparaat kan worden geconfigureerd voor frequentiewisseling met een druk op de toets ACTIEF (continu of 30:2) terwijl de compressies doorgaan.

*U vindt de standaardfabrieksinstellingen en de instellingsopties in hoofdstuk 9 van dit document.*

### 5.8.3 Gebruik in de katheterisatiekamer

Het LUCAS-thoraxcompressiesysteem is geschikt voor gebruik in de katheterisatiekamer. Met uitzondering van het compressiemechanisme is het apparaat grotendeels radiotransparant en zijn de meeste röntgenfoto's mogelijk.

### 5.9 LUCAS verwijderen van de patiënt

1. Houd **AAN/UIT** 1 seconde ingedrukt om het apparaat uit te schakelen.
2. Als er een LUCAS-stabilisatieband is bevestigd aan LUCAS, maak dan de nekband (die deel uitmaakt van de stabilisatieband) los van de banden voor de steunarmen.
3. Trek aan de ontgrendelringen om het bovendee van de onderplaat te verwijderen.
4. Verwijder de onderplaat indien de toestand van de patiënt dit toestaat.

## 6 Onderhoud na gebruik en voorbereiding voor het volgende gebruik

### 6.1 Optioneel: Gegevens verzenden en ontvangen na de hulpverlening

Het LUCAS-thoraxcompressiesysteem legt gegevens vast over de status en het gebruik van het apparaat en kan worden geconfigureerd voor conformiteit met plaatselijke protocollen. De gegevens kunnen worden verzonden via Bluetooth of Wi-Fi.

Druk de toets voor VERZENDING van gegevens in om gegevens van het apparaat te verzenden en nieuwe configuraties te ontvangen.

#### Om te verzenden:

1. Controleer of LUCAS is uitgeschakeld.
2. Druk op de toets om de gegevens te VERZENDEN.

#### Voorzichtig - radiofrequentie

Radiofrequentiecommunicatie kan andere medische apparatuur beïnvloeden.

*Raadpleeg voor meer informatie de programma's voor gegevensbeheer van Physio-Control of neem contact op met uw plaatselijke vertegenwoordiger van Physio-Control of Stryker.*

### 6.2 Voorbereiden voor het volgende gebruik

Voer na elk gebruik van het LUCAS-thoraxcompressiesysteem de volgende handelingen uit:

1. Maak de zuignap los *(zie sectie 6.4)*.
2. Maak indien nodig de polsbanden en de stabilisatieband afzonderlijk los en reinig deze *(zie sectie 6.3 en 6.5)*.
3. Reinig het apparaat en laat het drogen *(zie sectie 6.3)*.

4. Vervang de gebruikte batterij in de batterijsleuf in de kap door een volledig opgeladen batterij.
5. Bevestig een nieuwe zuignap.
6. Bevestig de polsbanden weer indien u deze had verwijderd.
7. Bevestig de banden voor de steunarmen van de LUCAS-stabilisatieband weer indien u deze had verwijderd.
8. Berg het apparaat op in de draagtas:
  - Plaats het bovendee in de draagtas met de ingang voor gelijkstroom naar onderen.

**Opmerking:** de plaatsing van LUCAS in deze positie maakt het mogelijk om het apparaat op te laden door de oplaadopening in de draagtas en de oplaadstatus van de batterij te controleren door het bovenraampje in de draagtas.

- Plaats de externe voeding (optioneel) in het vak tussen de steunarmen van LUCAS.
  - Plaats een opgeladen, extra LUCAS-batterij (optioneel) in het vak tussen de steunarmen van LUCAS.
  - In het vak tussen de steunarmen kunnen ook extra zuignappen worden bewaard.
  - Plaats de nekband van de stabilisatieband tussen de steunarmen.
  - Schuif de onderplaat in het vak in de voorzijde van de draagtas.
  - Plaats de gebruiksaanwijzing in het doorzichtige vak.
9. Sluit de draagtas.

Voer wekelijks en na elk gebruik een routinecontrole uit *(zie de sectie over onderhoud, hoofdstuk 7)*.

### 6.3 Reinigingsprocedures

Reinig alle oppervlakken en banden met een zachte doek en warm water met een mild reinigingsmiddel of ontsmettingsmiddel, bijvoorbeeld:

- 70% isopropanol
- 45% isopropanol met een schoonmaakmiddel
- een quaternaire ammoniumverbinding
- 10% bleekmiddel
- oplossingen met perazijnzuur (peroxide)

Volg hierbij de gebruiksaanwijzing van de fabrikant van het ontsmettingsmiddel.

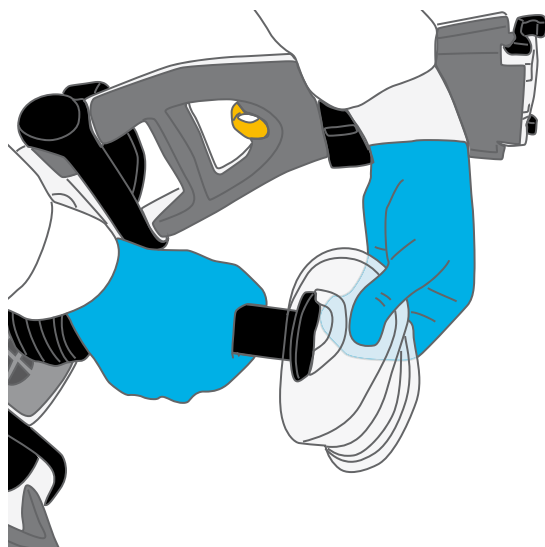
#### Voorzichtig - vloeistof

Dompel het LUCAS-thoraxcompressiesysteem niet onder in vloeistof. Het apparaat kan beschadigd raken als er vloeistof in de kap terechtkomt.

Laat het apparaat drogen voordat u het in de draagtas opbergt.

### 6.4 De zuignap verwijderen en bevestigen

- Trek de zuignap van de zwarte buis.
- Voer de zuignap af als besmet medisch afval.
- Breng een nieuwe zuignap aan op de zwarte buis.
- Controleer of de zuignap stevig aan de buis is bevestigd.



### 6.5 De polsbanden verwijderen en bevestigen

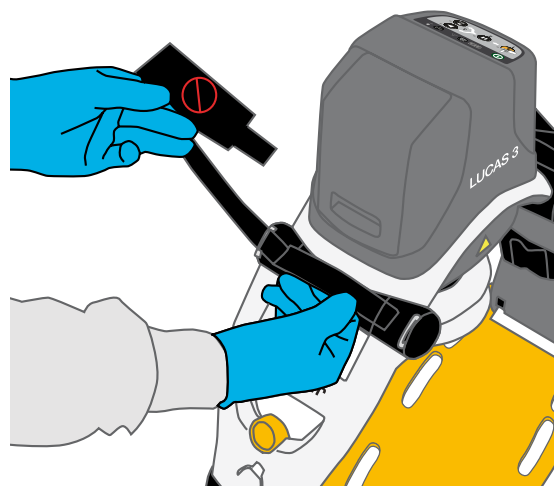
Verwijderen:

1. Open de polsbanden en trek ze uit de metalen ringen op de steunarmen van LUCAS.

*Reinig de polsbanden volgens de instructies in 6.3.*

Bevestigen:

2. Haal de polsbanden door de metalen ringen op de steunarmen van LUCAS.
3. Zorg dat het symbool zichtbaar is na het bevestigen.
4. Druk de uiteinden van de band stevig op elkaar.



## 6.6 De stabilisatieband verwijderen en bevestigen

Verwijder de banden voor de steunarmen, die deel uitmaken van de stabilisatieband, door de gespen open te maken.

*Reinig de stabilisatieband volgens de instructies in 6.3.*

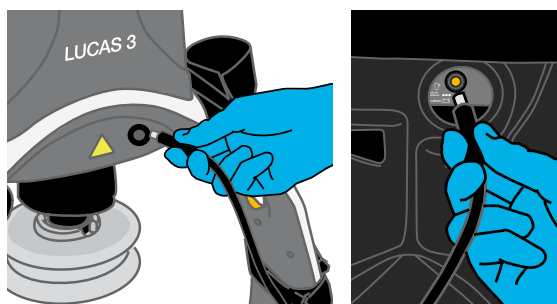
*Bevestig de band volgens de instructies in 4.3.*

## 6.7 De batterij verwijderen en opladen

1. Vervang de batterij door een volledig opgeladen batterij.
2. Laad de gebruikte batterij weer op voor toekomstig gebruik.

U kunt de LUCAS-batterij op twee manieren opladen:

- in de externe LUCAS-batterijoplader:
  - plaats de batterij in de sleuf van de batterijoplader;
  - sluit de voedingskabel van de batterijoplader aan op een wandcontactdoos.
- geïnstalleerd in LUCAS:
  - plaats de batterij in de sleuf in de kap van LUCAS;
  - sluit de voeding/autovoedingskabel aan op de DC-ingang aan de zijkant van LUCAS. Dit is ook mogelijk als LUCAS in de draagtas is opgeborgen, via de oplaadopening;
  - sluit de voeding aan op een wandcontactdoos.



Tijdens het opladen gaan de drie groene leds oplopend aan.

### Voorzichtig - zorg dat er een batterij is geplaatst

LUCAS werkt alleen als er een batterij is geplaatst, zelfs wanneer de externe voeding wordt gebruikt.

### WAARSCHUWING - GEBRUIK UITSLUITEND GOEDGEKEURDE ACCESSOIRES

Gebruik uitsluitend door Jolife goedgekeurde accessoires voor het LUCAS-thoraxcompressiesysteem. Mogelijk werkt LUCAS niet naar behoren als u accessoires gebruikt die niet zijn goedgekeurd. Gebruik uitsluitend LUCAS-batterijen en de LUCAS-voeding die voor LUCAS zijn ontworpen. Het gebruik van andere batterijen of een andere voeding kan leiden tot permanente schade aan LUCAS. Ook vervalt hierdoor de garantie.

## 7 Onderhoud

### 7.1 Routinecontroles

Voer wekelijks en na elk gebruik van het LUCAS-thoraxcompressiesysteem de volgende handelingen uit:

Optioneel: Druk de toets voor VERZENDING van gegevens in om gegevens van het apparaat te verzenden en te ontvangen. Het apparaat moet zijn uitgeschakeld.

#### **Voorzichtig - radiofrequentie**

Radiofrequentiecommunicatie kan andere medische apparatuur beïnvloeden.

1. Controleer of het apparaat schoon is.
2. Controleer of er een nieuwe zuignap is bevestigd.
3. Controleer of de polsbanden zijn bevestigd.
4. Controleer of de twee banden voor de steunarmen aan de stabilisatieband rond de steunarmen zijn bevestigd en of de nekband in de draagtas is geplaatst.
5. Trek de ontgrendelringen omhoog om er zeker van te zijn dat de klauwvergrendelingen open zijn.
6. Controleer of de batterij volledig is opgeladen. Druk op **MUTE** terwijl LUCAS is uitgeschakeld. De batterij-indicator licht nu op en geeft de batterijstatus weer (*zie sectie 8.1*).
7. Druk op **AAN/UIT** om het apparaat een zelftest te laten uitvoeren. Controleer of de led **AANPASSEN** oplicht en er geen alarm- of waarschuwingsleds branden.
8. Druk op **AAN/UIT** om het apparaat weer uit te schakelen.
9. Controleer of de kabel van de externe voeding (optioneel accessoire) niet is beschadigd.











#### **WAARSCHUWING - ELEKTRISCHE SCHOK**



Als de externe voedingskabel (optioneel accessoire) is beschadigd, moet u deze onmiddellijk verwijderen en vervangen om het risico op een elektrische schok of brand te voorkomen.

## 8 Problemen verhelpen

### 8.1 Indicaties en waarschuwingen tijdens normaal gebruik









Raadpleeg de onderstaande tabel om de reden te vinden voor geluids- en/of ledalarmen tijdens normaal gebruik.

Situatie	Ledindicator	Geluidssignalen	Actie door gebruiker
LUCAS is ingeschakeld en de batterijcapaciteit bedraagt meer dan 90%.	 Volledig opgeladen batterij: Alle drie de groene batterij-indicatorleds branden constant.	Geen	Geen
LUCAS is ingeschakeld en de batterijcapaciteit bedraagt meer dan 60% en minder dan 90%.	 2/3 opgeladen batterij: De rechtse 2 groene batterijleds branden constant.	Geen	Geen
LUCAS is ingeschakeld en de batterijcapaciteit bedraagt meer dan 30% en minder dan 60%.	 1/3 opgeladen batterij: De meest rechtse groene batterijled brandt constant.	Geen	Geen
LUCAS is ingeschakeld en de batterijcapaciteit bedraagt minder dan 30% (ongeveer 10 minuten gebruikstijd).	 Batterij bijna leeg: De meest rechtse gele batterij-indicator knippert.	Alarm met middelhoge prioriteit ■ ■ ■ (5 s) ■ ■ ■ (5 s)...	Vervang de batterij of sluit het apparaat aan op de externe voeding.
Er is een externe LUCAS-voeding aangesloten en de batterij wordt opgeladen.	 Batterij wordt opgeladen: De drie groene batterij-indicatorleds gaan oplopend aan.	Geen	Geen
Er is een externe LUCAS-voeding aangesloten en de batterij is volledig opgeladen.	 Volledig opgeladen batterij: Alle drie de groene batterij-indicatorleds branden constant.	Geen	Geen
De batterij is meer dan 200 keer gebruikt, waarbij de compressies elke keer langer dan 10 minuten duurden, of de batterij is meer dan 3 à 4 jaar oud.	 Einde levensduur batterij: De meest rechtse batterij-indicator brandt geel in plaats van groen in alle bovenstaande situaties.	Geen	Voer de batterij af.
In de modus AANPASSEN.	 De led AANPASSEN brandt groen.	Geen	Geen
In de modus PAUZE.	 De led PAUZE brandt groen.	Geen	Geen
Ingeschakeld	De batterij-indicatorled en de led AANPASSEN branden groen.	Zelftestsignalen ■ ■ ■ ■	Geen
Uitgeschakeld	 Geen	Een "ding-dong"-geluid	Geen

Situatie	Ledindicator	Geluidssignalen	Actie door gebruiker
In de modus ACTIEF (continu)	 De toets ACTIEF (continu). LUCAS voert continu borstcompressies uit. De groene led knippert 10 keer per minuut.  <i>Optionele instelling: 6–10 keer per minuut</i>	Geen  <i>Optionele instelling: geluidssignaal dat klinkt vóór elke beademingswaarschuwing.</i>  —	Deze geeft aan wanneer er beademd moet worden terwijl de compressies doorgaan.
In de modus ACTIEF (30:2)	 De led ACTIEF (30:2) licht groen op en knippert tijdens de laatste vijf compressies vóór elke beademingsonderbreking.	Geluidssignaal tijdens compressies  — — —	Zo wordt aangegeven dat de gebruiker de patiënt moet beademen als het apparaat tijdelijk de compressies stopt om de beademing te faciliteren.
Wanneer de zuignap lager is dan de minimale hoogte (sternumhoogte minder dan 17 cm) en u de modi PAUZE of ACTIEF niet kunt inschakelen, is de patiënt te klein.	Geen	3 snelle signalen  ■ ■ ■ (0,25 s)	Begin onmiddellijk met handmatige borstcompressie.
Te veel ruimte tussen het drukkussen en de borstkas van de patiënt tijdens gebruik. De compressies zijn te oppervlakkig.	Geen	3 snelle signalen tijdens gebruik  ■ ■ ■ (0,6 s)	Druk op AANPASSEN en pas de startpositie aan om te zorgen dat er niet te veel ruimte is. Hervat de compressies.

## 8.2 Batterij vervangen

Als u de batterij binnen 60 seconden vervangt, onthoudt het apparaat de startpositie van de zuignap. Dit biedt u de mogelijkheid de borstcompressie snel te hervatten met een druk op ACTIEF (continu of 30:2). Als het langer dan 60 seconden duurt, voert het apparaat een zelftest uit en moet u de startpositie opnieuw instellen.








Modus wanneer u de batterij verwijdert	Modus wanneer de nieuwe batterij is geplaatst
 PAUZE	 PAUZE (met dezelfde startpositie)
 ACTIEF (continu)	 PAUZE (met dezelfde startpositie)
 ACTIEF (30:2)	 PAUZE (met dezelfde startpositie)
 AANPASSEN	 AANPASSEN
UIT	UIT

### 8.3 Alarmen bij storingen

Hieronder vindt u een lijst met alle alarmen die kunnen optreden op LUCAS. U kunt het geluidssignaal van alle alarmen gedurende 60 seconden uitschakelen door op **MUTE** te drukken. Als u de onderstaande alarmen wilt resetten, moet het apparaat worden uitgeschakeld. Hiervoor houdt u de toets AAN/UIT 1 seconde ingedrukt.

Een alarm met hoge prioriteit heeft voorrang op alarmen met een lagere prioriteit of alarmen ter informatie.

Begin onmiddellijk met handmatige borstcompressie als LUCAS niet naar behoren werkt.

Prioriteit	Reden	Ledindicator	Geluidsalarmen	Resultaat
N.v.t.	Temperatuur in LUCAS stijgt	Geen	Informatiesignaal ■ (4 s) ■ (4 s)...	Geen
Hoge prioriteit	Compressiepatroon buiten limiet (te diep, te oppervlakkig of onjuiste timing)	 Knipperende rode alarmled	Alarm met hoge prioriteit ■ ■ ■ (...) ■ ■ (...) ■ ■ ■ (...) ■ ■ (2,5 s) ■ ■ ■ (...) ■ ■ (...) ■ ■ ■ (...) ■ ■ (2,5 s) AANHOUDEND ALARMSIGNAAL	Compressies stoppen
Hoge prioriteit	Temperatuur in LUCAS te hoog	 Knipperende rode alarmled	Alarm met hoge prioriteit ■ ■ ■ (...) ■ ■ (...) ■ ■ ■ (...) ■ ■ (2,5 s) ■ ■ ■ (...) ■ ■ (...) ■ ■ ■ (...) ■ ■ (2,5 s) AANHOUDEND ALARMSIGNAAL	Compressies stoppen
Hoge prioriteit	Hardwareprobleem	 Knipperende rode alarmled	Alarm met hoge prioriteit ■ ■ ■ (...) ■ ■ (...) ■ ■ ■ (...) ■ ■ (2,5 s) ■ ■ ■ (...) ■ ■ (...) ■ ■ ■ (...) ■ ■ (2,5 s) AANHOUDEND ALARMSIGNAAL	Compressies stoppen
Hoge prioriteit	Batterijtemperatuur te hoog	 Knipperende rode alarmled  Rood batterijalarm: de meest rechtse rode batterij-indicatorled knippert.	Alarm met hoge prioriteit ■ ■ ■ (...) ■ ■ (...) ■ ■ ■ (...) ■ ■ (2,5 s) ■ ■ ■ (...) ■ ■ (...) ■ ■ ■ (...) ■ ■ (2,5 s) AANHOUDEND ALARMSIGNAAL	Compressies stoppen
Hoge prioriteit	Batterijcapaciteit te laag	 Knipperende rode alarmled  Rood batterijalarm: de meest rechtse rode batterij-indicatorled knippert.	Alarm met hoge prioriteit ■ ■ ■ (...) ■ ■ (...) ■ ■ ■ (...) ■ ■ (2,5 s) ■ ■ ■ (...) ■ ■ (...) ■ ■ ■ (...) ■ ■ (2,5 s) AANHOUDEND ALARMSIGNAAL	De compressies stoppen. De batterij moet worden opgeladen.

Als de bovenstaande storing blijft aanhouden, moet LUCAS worden onderzocht door goedgekeurd servicepersoneel. Raadpleeg hiervoor uw plaatselijke vertegenwoordiger van Physio-Control of Stryker. U vindt de contactinformatie op [www.lucas-cpr.com](http://www.lucas-cpr.com).



## 9 Technische specificaties

Alle specificaties, standaardfabrieksinstellingen en instellingsopties in dit hoofdstuk hebben betrekking op het LUCAS 3-thoraxcompressiesysteem, versie 3.1.

*Raadpleeg voor meer informatie de programma's voor gegevensbeheer van Physio-Control of neem contact op met uw plaatselijke vertegenwoordiger van Physio-Control of Stryker.*

### 9.1 Patiëntparameters

Categorie	Specificaties
Patiënten die in aanmerking komen voor behandeling:	<p>Volwassen patiënten bij wie het apparaat past:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sternumhoogte van 170 tot 303 mm</li> <li>• maximale breedte van de borstkas van 449 mm</li> </ul> <p>Het gebruik van LUCAS wordt niet beperkt door het gewicht van de patiënt.</p>

### 9.2 Compressieparameters

Categorie	Specificaties
Compressiediepte (gemiddelde patiënt)	<p><u>Standaardfabrieksinstelling</u></p> <p>Patiënten met een sternumhoogte van 185 mm of meer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>53 \pm 2</math> mm</li> </ul> <p>Kleinere patiënten met een sternumhoogte van minder dan 185 mm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 40 tot <math>53 \pm 2</math> mm</li> </ul>
	<p><u>Instellingsopties</u></p> <p>De compressiediepte kan worden ingesteld op een waarde tussen 45 tot <math>53 \pm 2</math> mm.</p> <p>Patiënten met een sternumhoogte van 185 mm of meer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>[\text{ingestelde compressiediepte}] \pm 2</math> mm</li> </ul> <p>Kleinere patiënten met een sternumhoogte van minder dan 185 mm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 40 mm tot <math>[\text{ingestelde compressiediepte}] \pm 2</math> mm</li> </ul>
Compressiefrequentie	<p><u>Standaardfabrieksinstelling</u></p> <p><math>102 \pm 2</math> compressies per minuut</p>
	<p><u>Instellingsopties</u></p> <p>Het apparaat kan worden ingesteld op een van de volgende frequentiewaarden: 102, 111, <math>120 \pm 2</math> compressies per minuut.</p> <p>Het apparaat kan zo worden ingesteld dat de gebruiker tijdens het gebruik van compressiefrequentie kan wisselen. De frequentie wisselt met een druk op de toets ACTIEF (30:2 of continu) terwijl de compressies doorgaan.</p>
Werkcyclus compressie	$50 \pm 5\%$
Compressiemodus ACTIEF continu	<p><u>Standaardfabrieksinstelling</u></p> <p>Continue compressies met 10 keer per minuut een ledwaarschuwing voor beademing</p>
	<p><u>Instellingsopties</u></p> <p>Het apparaat kan worden ingesteld op een aantal beademingswaarschuwingen tussen de 6 en 10 per minuut.</p> <p>Het apparaat kan worden ingesteld op wel/geen hoorbare beademingswaarschuwing (AAN/UIT).</p> <p>Het apparaat kan worden ingesteld op een duur van de beademingsonderbreking tussen de 0,3 en 2 seconden.</p> <p>Het apparaat kan zo worden ingesteld dat de gebruiker tijdens het gebruik van compressiefrequentie kan wisselen. De frequentie wisselt met een druk op de toets ACTIEF (continu of 30:2) terwijl de compressies doorgaan.</p>

Categorie	Specificaties
Compressiemodus ACTIEF 30:2	<p><u>Standaardfabrieksinstelling</u> 30:2 (30 compressies gevolgd door een beademingsonderbreking van 3 seconden)</p> <p><u>Instellingsopties</u> Het apparaat kan worden ingesteld op een van de volgende waarden voor de verhouding tussen compressie en beademing: 30:2 en 50:2 Het apparaat kan worden ingesteld op een duur van de beademingsonderbreking tussen de 3 en 5 seconden. Het apparaat kan zo worden ingesteld dat de gebruiker tijdens het gebruik van compressiefrequentie kan wisselen. De frequentie wisselt met een druk op de toets ACTIEF (continu of 30:2) terwijl de compressies doorgaan.</p>
Startpositie van de zuignap	<p><u>Standaardfabrieksinstelling</u> Snelinstelling (QuickFit): de gebruiker beweegt de zuignap handmatig omlaag naar de borstkas. Wanneer u de toets PAUZE indrukt, vanuit de modus AANPASSEN, stelt LUCAS de hoogte van de zuignap tot de borstkas nauwkeurig tot op een afstand van 30 mm af en vergrendelt vervolgens de startpositie.</p> <p><u>Instellingsopties</u> Het apparaat kan worden ingesteld op Snelinstelling (QuickFit), Automatische instelling (AutoFit) of Handmatige instelling (Manual). Automatische instelling (AutoFit): het apparaat beweegt automatisch de zuignap vanuit de bovenpositie omlaag naar de borstkas en zoekt en vergrendelt de startpositie. Het apparaat hanteert de Automatische instelling (AutoFit) wanneer de gebruiker de toets PAUZE indrukt vanuit de modus AANPASSEN. Handmatige instelling (Manual): de gebruiker beweegt de zuignap handmatig omlaag naar de borstkas. Wanneer u de toets PAUZE indrukt, vergrendelt LUCAS de startpositie. Er vindt geen nauwkeurige afstelling plaats.</p>
Zuignap in modus AANPASSEN	<p><u>Standaardfabrieksinstelling</u> Handmatige instelling (Manual): de zuignap moet handmatig omhoog worden getrokken.</p> <p><u>Instellingsopties</u> Het apparaat kan zo worden ingesteld dat de zuignap automatisch vanaf de borstkas weer omhoog beweegt wanneer de gebruiker de toets AANPASSEN indrukt vanuit de modus PAUZE of ACTIEF.</p>
Drukkussen in modus PAUZE	<p><u>Standaardfabrieksinstelling</u> Het apparaat stopt de compressies en vergrendelt het drukkussen in de startpositie.</p> <p><u>Instellingsopties</u> Het apparaat kan zo worden ingesteld dat het drukkussen 10 mm boven de startpositie omhoog komt in de modus PAUZE, zodat de borstkas tijdens de beademing omhoog kan komen.</p>
Drukkussen tijdens beademingsonderbreking in modi ACTIEF	<p><u>Standaardfabrieksinstelling</u> Het apparaat stopt tijdelijk de compressies en vergrendelt het drukkussen in de startpositie.</p> <p><u>Instellingsopties</u> Het apparaat kan zo worden ingesteld dat het drukkussen 10 mm boven de startpositie omhoog komt tijdens een beademingsonderbreking, zodat de borstkas tijdens de beademing omhoog kan komen.</p>

Categorie	Specificaties
Drukkussen in modi ACTIEF	<u>Standaardfabrieksinstelling</u> Het drukkussen keert tussen elke compressie terug naar de startpositie.
	<u>Instellingsopties</u> Het apparaat kan zo worden ingesteld dat het drukkussen 10 mm boven de startpositie omhoog komt bij elke compressie, zodat de borstkas tijdens de asynchrone beademing omhoog kan komen.
Hoorbare timers	<u>Standaardfabrieksinstelling</u> Geen timer (UIT)
	<u>Instellingsopties</u> Het apparaat kan worden ingesteld op een repeterend geluidssignaal waarvoor een tijdsinterval tussen de 1 en 15 minuten kan worden opgegeven. Het geluidssignaal bestaat uit een korte reeks signalen. De timer kan worden ingesteld als CPR-timer of als Continutimer:  CPR-timer: Het apparaat meet de tijd alleen in de ononderbroken modi ACTIEF (30:2 of continu). De CPR-timer stopt en reset wanneer de gebruiker de toets PAUZE of AANPASSEN indrukt. De CPR-timer begint bij nul wanneer de gebruiker de toets ACTIEF (30:2 of continu) weer indrukt. Als bijvoorbeeld de CPR-timer is ingesteld op 2 minuten, zal het apparaat na elke 2 minuten compressies waarschuwen.  Continutimer: Het apparaat meet de tijd onafgebroken, onafhankelijk van de modus waarin het apparaat zich bevindt. De continutimer begint wanneer de gebruiker de toets ACTIEF (30:2 of continu) de eerste keer indrukt en blijft met gedefinieerde tussenpozen waarschuwen totdat het apparaat wordt uitgeschakeld. Als bijvoorbeeld de continutimer is ingesteld op 2 minuten, zal het apparaat elke 2 minuten waarschuwen totdat het wordt uitgeschakeld.

### 9.3 Fysieke specificaties apparaat

Categorie	Specificaties
Afmetingen gemonteerd (H x B x D)	56 x 52 x 24 cm
Afmetingen draagtas inclusief apparaat (H x B x D)	58 x 33 x 26 cm
Gewicht van het apparaat inclusief batterij (zonder banden)	8,0 kg
Zwaartepunt apparaat (H x B x D)	35 cm x symmetrisch x symmetrisch
Verwachte levensduur	8 jaar

## 9.4 Specificaties gebruiksomstandigheden

Categorie	Specificaties
Bedrijfstemperatuur	+0°C tot +40°C -20°C gedurende 1 uur na opslag bij kamertemperatuur
Opslagtemperatuur	-20°C tot +70°C Na opslag heeft LUCAS maximaal 2 uur nodig om zich aan te passen aan de bedrijfstemperatuur.
Kortstondige bedrijfstemperaturen (minimaal 20 minuten in bedrijf)	-20°C tot +50°C
Relatieve luchtvochtigheid	5% tot 98%, niet-condenserend
IP-classificatie (NEN-EN-IEC 60529)	IP43
Classificatie	Interne voeding, bestand tegen defibrillatie, type BF
Bedrijfsspanning	12–28 V DC
Atmosferische druk	62–107 kPa -382 tot 4000 m
Radiomodule	Bluetooth v2.1 + EDR Klasse 1 - tot 3 Mbps Modulatiemethode: 8 DPSK, $\pi/4$ DQPSK, GFSKFSK Zend-/ontvangstkanaal: BT 2,4 GHz: kanaal 0 tot 78 Frequentiebereik: 2,4000 tot 2,4835 GHz Radiofrequentie: uitgangsvermogen (Bluetooth) Max + 10 dBm
Gegevensverzending	Het apparaat kan gegevens verzenden (bijvoorbeeld postcodegegevens en status van het apparaat) en nieuwe instellingsopties ontvangen. <u>Standaardfabrieksinstelling</u> Modus VERZENDING: Bluetooth Optionele instelling - Beschikbaarheid Bluetooth: aan/uit - Wi-Fi-verbinding met programma's voor gegevensbeheer van Physio-Control: aan/uit - Wi-Fi voor automatische verzending naar de programma's voor gegevensbeheer van Physio-Control bij aansluiting op een externe voeding en in de modus Uitgeschakeld: aan/uit

### Informatie over recycling

Dit product of de batterijen ervan mogen niet worden afgevoerd als ongesorteerd huishoudelijk afval. Voer het product af in overeenstemming met de plaatselijke regelgeving.

## 9.5 Fysieke specificaties batterij

Categorie	Specificaties
Afmetingen (H x B x D)	13,0 x 8,8 x 5,7 cm
Gewicht	0,6 kg
Type	Oplaadbare lithium-polymeer (LiPo)
Capaciteit	3300 mAh (typisch), 86 W/u
Batterijspanning (nominaal)	25,9 V
Initiële gebruiksduur batterij (gemiddelde patiënt)	45 minuten (typisch)
Maximale oplaadtijd batterij	Bij opladen in LUCAS met de externe voeding - minder dan twee uur bij kamertemperatuur (+22°C)  Bij opladen in LUCAS met de externe voeding - minder dan vier uur bij kamertemperatuur (+22°C)
Verwachte levensduur batterij (aanbevolen interval voor vervanging)	Aanbevolen wordt om de batterij elke 3 à 4 jaar te vervangen, of na 200 keer gebruiken (langer dan 10 minuten per keer).  Het einde van de levensduur van de batterij wordt aangegeven door een geel brandende led helemaal rechts van de oplaadindicator van de batterij.

## 9.6 Specificaties gebruiksomstandigheden batterij

Categorie	Specificaties
Bedrijfstemperatuur	0°C tot +40°C  Kortstondig gebruik (20 minuten) bij -20°C tot +50°C
Oplaadtemperatuur	+0°C tot +40°C (bij voorkeur +20°C tot +25°C)
Opslagtemperatuur	-20°C tot +40°C  +41°C tot +70°C omgevingstemperatuur gedurende minder dan een maand
IP-classificatie (NEN-EN-IEC 60529)	IP44

## 9.7 Voedingsspecificaties (optionele accessoires)

Voeding art. nr. 300000-00

Categorie	Specificaties
Ingang	100–240 V AC, 50/60 Hz, 2,3 A, Klasse II
Uitgang	24 V DC, 4,2 A

Autovoedingskabel

Categorie	Specificaties
Spanning/Stroom	12–28 V DC/0–10 A

## 9.8 GeluidsSIGNALLEN

### 9.8.1 Akoestische ALARMSIGNALLEN, kenmerken

Naam van geluidssignaal	Tonenreeks	Duur +/- 5 ms	Toonfrequentie +/- 10 Hz	Geluidsniveau (dBA@1 m) +/- 5 dB	Situaties	Systeemvertragingen +/- 0,5 s	Resultaat
Alarm met hoge prioriteit	■ ■ ■ (...) ■ ■ ■ (...) ■ ■ ■ (...) ■ ■ ■ (2,5 s) ■ ■ ■ (...) ■ ■ ■ (...) ■ ■ ■ (...) ■ ■ ■ (2,5 s)  AANHOUDEND ALARMSIGNAAL	$t_d = 200 \text{ ms}$ $t_s = 100 \text{ ms}$ $t_{s3-4} = 400 \text{ ms}$ $t_{s5-6} = 500 \text{ ms}$ $t_{s8-9} = 400 \text{ ms}$ $t_b = 2,5 \text{ s}$	$f_0 = 530 \text{ Hz}$ $f_1 = 1060 \text{ Hz}$ $f_2 = 1590 \text{ Hz}$ $f_3 = 2120 \text{ Hz}$ $f_4 = 2650 \text{ Hz}$	78	Zelftestfout bij opstarten	1 tot 10 s	Onbruikbaar apparaat
					Compressiepatroon buiten limiet, te diep	0,6 s	Compressies stoppen
					Compressiepatroon buiten limiet, te oppervlakkig of foute timing	30 s	
					Temperatuur in apparaat te hoog	0,6 s	
					Interne hardwarefout	0,6 s	
					Batterijtemperatuur te hoog	0,6 s	
					Batterijcapaciteit te laag	0,6 s	
					Alarm met middelhoge prioriteit	■ ■ ■ (5 s) ■ ■ ■ (5 s) ■ ■ ■ (5 s) ■ ■ ■ (5 s)  NIET-AANHOUDEND ALARMSIGNAAL	

OPMERKING: het ALARMSYSTEEM genereert door middel van een mechanische zoemer (2400 +/- 100 Hz) ook een apart ALARMSIGNAAL met de bovenstaande tonenreeks.

AANHOUDEND ALARMSIGNAAL = ALARMSIGNAAL dat gegenereerd blijft worden, ook als de gebeurtenis waardoor het werd geactiveerd, niet meer van toepassing is; stopt pas na doelbewuste actie van de GEBRUIKER.

NIET-AANHOUDEND ALARMSIGNAAL = ALARMSIGNAAL dat automatisch stopt als de gebeurtenis waardoor het geactiveerd werd niet meer van toepassing is.

$t_d$  = PULSduur (elektrische tijdsduur AAN)

$t_s$  = PULSafstand (elektrische tijdsduur UIT)

$t_b$  = INTERBURSTINTERVAL (elektrische tijdsduur UIT)

$f_0$  = fundamentele frequentie (eerste harmonische) van een PULS

Systeemvertragingen = som van gemiddelde waarden voor vertraging bij genereren van alarmsignaal en vertraging bij alarmtoestand (tijd vanaf het optreden van een activerende gebeurtenis tot het genereren van het bijbehorende alarmsignaal).

## 9.8.2 Akoestische INFORMATIESIGNALEN, kenmerken

Naam van geluids-signaal	Tonenreeks	Duur +/- 5 ms	Toonfrequentie +/- 10 Hz	Geluids-niveau (dBA@1 m) +/- 5 dB	Beschrijving	Situatie
Inschakel-signaal		$t_d = 375$ ms $t_s = 0$ ms	$f_0 = 1$ kHz	65	Actief totdat zelftest is voltooid	Zelftest tijdens inschakelen van het apparaat
Uitschakel-signaal		$t_d = 500$ ms $t_s = 0$ ms	$f_0 = 660$ Hz #1 $f_0 = 440$ Hz #2	70	Een "ding-dong"-geluid	De zuignap wordt naar de bovenpositie verplaatst terwijl het apparaat wordt uitgeschakeld.
Waarschuwings-signalen		$t_d = 125$ ms $t_s = 0$ ms $t_b = 250$ ms	$f_0 = 2$ kHz	67	3 snelle, meermaals herhaalde signalen	De zuignap is onder de onderste startpositie geplaatst (te kleine patiënt)
		$t_d = 125$ ms $t_s = 0$ ms $t_b = 625$ ms	$f_0 = 2$ kHz	67	3 snelle, meermaals herhaalde signalen	Ruimte gedetecteerd tussen het drukkussen en de borstkas van de patiënt
		$t_d = 125$ ms $t_s = 0$ ms $t_b = 0$ ms	$f_0 = 2$ kHz	67	Snelle, meermaals herhaalde signalen totdat zuignap is verwijderd	Er wordt op de zuignap geduwd terwijl het apparaat in de modus PAUZE is vergrendeld.
Beademings-signaal in ACTIEF (30:2)		$t_d = 490$ ms $t_s = 100$ ms	$f_0 = 1100$ Hz #1 $f_0 = 1100$ Hz #2 $f_0 = 880$ Hz #3	70	Een "ding-ding-dong"-geluid dat voor elke beademingsonderbreking wordt herhaald	Alarmsignaalreeks vóór elke beademingspauze in de modus ACTIEF (30:2)
Beademings-signaal in ACTIEF (continu)		$t_d = 490$ ms	$f_0 = 1100$ Hz	70	Een "ding"-geluid dat wordt herhaald om te waarschuwen voor elke beademing (optionele instelling)	Waarschuwings-signaal voor beademing in de modus ACTIEF (continu) (optionele instelling)
Waarschuwing hoge temperatuur		$t_d = 1$ s $t_b = 4$ s	$f_0 = 1$ kHz	65	Herhaaldelijke signalen totdat de temperatuur binnen het normale bereik ligt.	Interne temperatuur van apparaat stijgt.
Hoorbare CPR- of continutimer		$t_d = 490$ ms $t_s = 20$ ms $t_b = 1$ s	$f_0 = 440$ Hz $f_1 = 737$ Hz	70	Herhaaldelijk signaal in overeenstemming met instelling (optionele instelling)	De timerwaarschuwingen voor actie (optionele instelling)

## 9.9 Verklaring elektromagnetische omgeving

Leidraad en verklaring van de fabrikant - elektromagnetische emissies		
LUCAS is bedoeld voor gebruik in elektromagnetische omgevingen zoals hieronder gespecificeerd. De klant of gebruiker moet ervoor zorgen dat het apparaat in de juiste omgeving wordt gebruikt.		
Emisietest	Conformiteit	Elektromagnetische omgeving - leidraad
RF-emissies CISPR 11	Groep 1	LUCAS gebruikt alleen beperkte RF-energie (Bluetooth) bij de verzending van gegevens na gebruik. Hierdoor zijn de RF-emissies laag en is het niet waarschijnlijk dat deze storingen zullen veroorzaken met andere elektronische apparatuur in de buurt van LUCAS.
RF-emissies CISPR 11	Klasse B	LUCAS is geschikt voor gebruik in alle gebouwen, inclusief woonhuizen en locaties die rechtstreeks zijn aangesloten op het laagspanningsnet dat gebouwen met een woonfunctie van stroom voorziet.
Harmonische emissies NEN-EN-IEC 61000-3-2	Klasse A	
Emissies door spanningsschommelingen/flikkeringen NEN-EN-IEC 61000-3-3	Voldoet	


Leidraad en verklaring van de fabrikant - elektromagnetische immuniteit			
LUCAS is bedoeld voor gebruik in elektromagnetische omgevingen zoals hieronder gespecificeerd. De klant of gebruiker moet ervoor zorgen dat het apparaat in de juiste omgeving wordt gebruikt.			
Immuniteitstest	Testniveau NEN-EN-IEC 60601	Conformiteitsniveau	Elektromagnetische omgeving - leidraad
Elektrostatische ontlading (ESD) IEC 61000-4-2	+/- 8 kV contact +/- 2 kV, +/- 4 kV, +/- 8 kV, +/- 15 kV lucht	+/- 8 kV contact +/- 2 kV, +/- 4 kV, +/- 8 kV, +/- 15 kV lucht	De vloer moet van hout, beton of keramische tegels zijn. Als er een synthetisch materiaal op de vloer ligt, moet de relatieve luchtvochtigheid ten minste 30% bedragen.
Snelle elektrische transiënten/bursts IEC 61000-4-4	+/- 2 kV voor voedingskabels +/- 1 kV voor in-/uitgangskabels	+/- 2 kV voor voedingskabels n.v.t. voor in-/uitgangskabels	De kwaliteit van de netvoeding moet overeenkomen met die van een typische commerciële omgeving of ziekenhuisomgeving.
Piekspanningen IEC 61000-4-5	+/- 0,5 kV, +/- 1 kV differentiaalmodus +/- 0,5 kV, +/- 1 kV, +/- 2 kV common mode	+/- 0,5 kV, +/- 1 kV differentiaalmodus n.v.t. voor common mode	De kwaliteit van de netvoeding moet overeenkomen met die van een typische commerciële omgeving of ziekenhuisomgeving.
Netfrequentie (50/60 Hz) magnetisch veld NEN-EN-IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Het niveau van magnetische velden op de netfrequentie moet overeenkomen met dat van een typische commerciële omgeving of ziekenhuisomgeving.
Spanningsdips, korte onderbrekingen en spanningsschommelingen op voedingskabels NEN-EN-IEC 61000-4-11	0 % $U_T$ (100 % dip in $U_T$ ) gedurende 0,5 cyclus bij 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° en 315° 0 % $U_T$ (100 % dip in $U_T$ ) gedurende 1 cyclus 70 % $U_T$ (30 % dip in $U_T$ ) gedurende 0,5 sec 0 % $U_T$ (100 % dip in $U_T$ ) gedurende 5 sec	0 % $U_T$ (100 % dip in $U_T$ ) gedurende 0,5 cyclus bij 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° en 315° 0 % $U_T$ (100 % dip in $U_T$ ) gedurende 1 cyclus 70 % $U_T$ (30 % dip in $U_T$ ) gedurende 0,5 sec 0 % $U_T$ (100 % dip in $U_T$ ) gedurende 5 sec	De kwaliteit van de netvoeding moet overeenkomen met die van een typische commerciële omgeving of ziekenhuisomgeving. Als het apparaat tijdens stroomonderbrekingen moet blijven werken, adviseert Jolife om het apparaat van voeding te voorzien via een voedingsbron of batterij die niet kan worden onderbroken.
Proximiteit magnetische velden IEC 61000-4-39	8 A/m bij 30 kHz, CW 65 A/m bij 134,2 kHz, 2,1 kHz pulsmodulatie 7,5 A/m bij 13,56 MHz, 50 kHz pulsmodulatie	8 A/m bij 30 kHz, CW 65 A/m bij 134,2 kHz, 2,1 kHz pulsmodulatie 7,5 A/m bij 13,56 MHz, 50 kHz pulsmodulatie	De proximiteit van magnetische velden op de netfrequentie moet overeenkomen met die van een typische commerciële omgeving of ziekenhuisomgeving.
OPMERKING: $U_T$ is de AC-netspanning voorafgaand aan toepassing van het testniveau.			

Bij de EMC-testen is uitgegaan van de volgende essentiële prestatie (IEC 60601-1-2: 2014 +A1:2020): de EUT dient compressies uit te voeren met de bedoelde frequentie.



### Elektromagnetische interferentie (EMI)

De verwachte elektromagnetische omgeving tijdens de gehele levenscyclus van het LUCAS 3-apparaat volgens de specificaties vermeld in IEC 60601-1-2:2014 +A1:2020 is de omgeving van gezondheidszorg en professionele zorginstelling.

Immunitiestest	Testniveau IEC 60601	Conformiteitsniveau	Elektromagnetische omgeving - leidraad
Geleide RF NEN-EN-IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz tot 80 MHz 6 Vrms in ISM- en amateurradiobanden tussen 150 kHz en 80 MHz	10 Vrms 150 kHz tot 80 MHz	Draagbare en mobiele RF-communicatieapparatuur mag niet dichter bij LUCAS (inclusief kabels) worden gebruikt dan de aanbevolen scheidingsafstand zoals berekend met behulp van de vergelijking die van toepassing is op de frequentie van de zender.  Aanbevolen scheidingsafstand $d = 1,2 \sqrt{P}$
Geleide RF IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz tot 2,7 GHz 27 V/m (380 - 390 MHz) 28 V/m (430 - 470 MHz) 9 V/m (704 - 787 MHz) 28 V/m (800 - 960 MHz) 28 V/m (1,7 - 1,99 GHz) 28 V/m (2,4 - 2,57 GHz) 9 V/m (5,1 - 5,8 GHz)	10 V/m 80 MHz tot 6,0 GHz 27 V/m (380 - 390 MHz) 28 V/m (430 - 470 MHz) 9 V/m (704 - 787 MHz) 28 V/m (800 - 960 MHz) 28 V/m (1,7 - 1,99 GHz) 28 V/m (2,4 - 2,57 GHz) 9 V/m (5,1 - 5,8 GHz)	$d = 1,2 \sqrt{P}$ $d = 2,3 \sqrt{P}$  waarbij P het maximale uitgangsvermogen van de zender in watt (W) is volgens de specificatie van de fabrikant van de zender, en d de aanbevolen scheidingsafstand in meters (m).  Veldsterktes van vaste RF-zenders, zoals bepaald tijdens een elektromagnetisch locatieonderzoek, <sup>a</sup> moeten lager zijn dan het conformiteitsniveau in elk frequentiebereik. <sup>b</sup>  In de buurt van apparatuur met het volgende symbool kan interferentie optreden.  
OPMERKING 1 Bij 80 MHz en 800 MHz is het hogere frequentiebereik van toepassing.			
OPMERKING 2 Mogelijk zijn deze richtlijnen in sommige situaties niet van toepassing. Elektromagnetische voortplanting wordt beïnvloed door absorptie en reflectie door structuren, objecten en mensen.			
<sup>a</sup> Veldsterktes van vaste zenders, zoals basisstations voor radiotelefoons (mobiele/draadloze telefoons) en landmobiele radio's, zendapparatuur van radioamateurs, AM- en FM-radiozenders en tv-zenders kunnen theoretisch niet nauwkeurig worden voorspeld. Als de elektromagnetische omgeving als gevolg van vaste RF-zenders moet worden beoordeeld, moet er een elektromagnetisch locatieonderzoek worden uitgevoerd. Als de gemeten veldsterkte op de locatie waar LUCAS wordt gebruikt, groter is dan het bovengenoemde relevante RF-conformiteitsniveau, moet LUCAS worden nagekeken om ervoor te zorgen dat het apparaat normaal werkt. Als er een ongewone of onjuiste werking wordt geconstateerd, zijn er mogelijk extra maatregelen nodig, zoals het opnieuw richten of verplaatsen van LUCAS.			
<sup>b</sup> Binnen het frequentiebereik van 150 kHz tot 80 MHz moeten de veldsterktes kleiner zijn dan 10 V/m.			
Aanbevolen scheidingsafstanden tussen draagbare en mobiele RF-communicatieapparatuur en LUCAS			
LUCAS is bedoeld voor gebruik in een elektromagnetische omgeving waarin uitgestraalde RF-storingen worden beperkt. De klant of de gebruiker van LUCAS kan elektromagnetische interferentie helpen voorkomen door een minimale afstand aan te houden tussen draagbare en mobiele RF-communicatieapparatuur (zenders) en LUCAS, zoals hieronder aanbevolen, op basis van het maximale uitgangsvermogen van de communicatieapparatuur.			

Nominaal maximaal uitgangsvermogen van zender W	Scheidingsafstand op basis van de frequentie van de zender		
	150 kHz tot 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz tot 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz tot 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,24
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Voor zenders met een maximaal uitgangsvermogen dat niet in bovenstaande lijst is opgenomen, kan de aanbevolen scheidingsafstand  $d$  in meters (m) worden geschat met behulp van de vergelijking die van toepassing is voor de frequentie van de zender, waarbij  $P$  het maximale uitgangsvermogen van de zender in watt (W) is volgens de specificatie van de fabrikant van de zender.

Opmerking 1: Bij 80 MHz en 800 MHz is de scheidingsafstand voor het hogere frequentiebereik van toepassing.

Opmerking 2: Mogelijk zijn deze richtlijnen niet in alle situaties van toepassing. Elektromagnetische voortplanting wordt beïnvloed door absorptie en reflectie door structuren, objecten en mensen.

RF-uitgangsvermogen (tolerantie $\pm 2$ dBm)					
WLAN-kanalen 1–11					
IEEE-protocol	Frequentie (MHz)	Modulatie-type	Bandbreedte (MHz)	Effectief uitgestraald vermogen (mW)	Effectief uitgestraald vermogen (dBm)
802.11b	2412–2462	DSSS <sup>1)</sup>	20	50	17
802.11g	2412–2462	OFDM <sup>2)</sup>	20	32	15
802.11n	2412–2462	OFDM <sup>2)</sup>	20	20	13

Bluetooth-kanalen 0–78					
Klasse	Frequentie (MHz)	Modulatie-type	Bandbreedte (MHz)	Effectief uitgestraald vermogen (mW)	Effectief uitgestraald vermogen (dBm)
2	2400–2483,5	FHSS <sup>3)</sup>	1	2,5	4

<sup>1)</sup> DSSS - Direct-Sequence Spread Spectrum

<sup>2)</sup> OFDM - Orthogonal Frequency Division Multiplexing

<sup>3)</sup> FHSS - Frequency Hopping Spread Spectrum

## 9.10 Beperkte garantie

Afgezien van de hieronder uiteengezette beperkingen en uitsluitingen garandeert Jolife AB ("Jolife") dat Jolife-producten die zijn aangeschaft via erkende Jolife-vertegenwoordigers of -dealers en die worden gebruikt in overeenstemming met de instructies, vrij zijn van materiaal- en fabricagefouten bij normaal gebruik gedurende de gebruiksperiode zoals hieronder vermeld. De garantietermijn en -bepalingen gaan in op de datum van levering aan de oorspronkelijke koper.

12 maanden: LUCAS 3-thoraxcompressiesysteem (inclusief LUCAS (bovendeel en onderplaat), draagtas, batterij, stabilisatieband, polsbanden).

Jolife garandeert niet dat Jolife-producten foutloos of zonder onderbrekingen zullen werken. De enige en uitsluitende verhaalsmogelijkheid onder deze beperkte garantie is de reparatie of vervanging, naar keuze van Jolife, van onderdelen met materiaal- of fabricagefouten. Om in aanmerking te komen voor reparatie of vervanging mag het product niet zijn gerepareerd of gewijzigd op enige wijze die, naar het oordeel van Jolife, de stabiliteit en betrouwbaarheid ervan beïnvloedt. Het product moet zijn gebruikt en onderhouden overeenkomstig de relevante gebruiksinstructies en in de beoogde omgeving of situatie.

De beperkte garantie is niet van toepassing voor problemen met producten die zijn veroorzaakt door verkeerd gebruik, misbruik, verkeerd onderhoud, modificatie van het product of een ongeluk. Jolife of diens erkende serviceaanbieder zal naar eigen goeddunken bepalen of een gerapporteerd probleem onder deze beperkte garantie valt en of het product op locatie kan worden gerepareerd. Als het product op locatie kan worden gerepareerd en zich binnen een afstand van 160 km van een Jolife-servicecentrum bevindt, zullen de garantiwerkzaamheden tijdens normale werktijden op de locatie van de koper worden uitgevoerd door Jolife of diens erkende serviceaanbieder. Als het product niet op locatie kan worden gerepareerd of zich buiten het aangegeven gebied bevindt, moeten alle producten waarop garantiwerkzaamheden moeten worden uitgevoerd, op eigen kosten worden teruggestuurd naar een door Jolife of diens erkende serviceaanbieder aangegeven bestemming, vergezeld van een gedetailleerde schriftelijke beschrijving van het vermeende defect.

**Afgezien van de beperkte garantie zoals hierboven beschreven VERSTREKT JOLIFE OF DIENS ERKENDE SERVICEAANBIEDER GEEN ENKELE GARANTIE, HETZIJ UITDRUKKELIJK HETZIJ IMPLICIET, WAARONDER, MAAR NIET BEPERKT TOT, ENIGE IMPLICIETE GARANTIES MET BETREKKING TOT VERKOOPBAARHEID OF GESCHIKTHEID VOOR EEN BEPAALD DOEL, OP GROND VAN EEN WET, GEWOONTERECHT, PRAKTIJK OF ANDERSZINS. DEZE BEPERKTE GARANTIE GELDT ALS ENIGE EN UITSLUITENDE VERHAALSMOGELIJKHEID VOOR ENIGE PERSOON OF RECHTSPERSOON. NOCH JOLIFE NOCH DIENS ERKENDE SERVICEAANBIEDER KAN AANSPRAKELIJK WORDEN GESTELD VOOR DIRECTE OF INDIRECTE, SPECIALE, INCIDENTELE OF GEVOLGSCHADE (INCLUSIEF ZAKELIJK VERLIES OF WINSTDERVING), ONGEACHT OF DEZE IS GEBASEERD OP CONTRACT, ONRECHTMATIGE DAAD OF ENIGE ANDERE JURIDISCHE THEORIE.**

Enige juridische actie voortvloeiend uit de aankoop of het gebruik van Jolife-producten moet binnen een jaar na het ontstaan van de grondslag voor deze actie worden gestart. In geen enkel geval zal de aansprakelijkheid van Jolife onder deze garantie of anderszins groter zijn dan \$ 50.000 of de aankoopprijs van het product dat aanleiding vormt voor de juridische actie.

De garantie op onze producten is vastgesteld volgens het toepasselijke recht. Als enig deel of enige bepaling van deze beperkte garantie ongeldig, onuitvoerbaar of in strijd met het toepasselijke recht wordt verklaard door enig gerechtshof of rechterlijke instantie, zullen de resterende delen van de beperkte garantie niet worden aangetast en zullen alle rechten en verplichtingen onverminderd van kracht blijven alsof deze beperkte garantie de specifieke, ongeldig verklaarde delen of bepalingen niet zou bevatten. Omdat in sommige landen en in bepaalde staten van de Verenigde Staten uitsluiting of beperking van incidentele schade of gevolgschade niet is toegestaan, zijn bovenstaande beperkingen of uitsluitingen mogelijk niet op u van toepassing. Deze beperkte garantie geeft de gebruiker specifieke wettelijke rechten. Mogelijk heeft de gebruiker daarnaast ook andere rechten, die per staat of land kunnen verschillen.

## Bijlage A: Onderdelen en accessoires van LUCAS 3, versie 3.1.

Beschrijving
LUCAS-onderplaat, dun
LUCAS-zuignap
LUCAS-draagtas, harde buitenkant
Gebbruiksaanwijzing voor LUCAS 3, versie 3.1 (regionale versies)
LUCAS-batterij, donkergrijs
LUCAS-stabilisatieband
LUCAS-polsbanden
LUCAS-voeding, art.nr. 300 000-00 (regionale versies)
LUCAS-autovoedingskabel 12-28 V DC
LUCAS-batterijoplader
LUCAS-antislip voor dunne onderplaat
LUCAS-PCI-onderplaat
LUCAS geïntegreerde asafdichting tegen stoten, zwart paar
LUCAS-trolley

## Bijlage B: Onderhoud - Routinecontroles

Maak kopieën van deze checklist om het routinematige onderhoud van uw LUCAS-apparaat bij te houden. Voer wekelijks en na elk gebruik van het LUCAS-thoraxcompressiesysteem de volgende handelingen uit:

Datum en handtekening														
-----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1. Controleer of het apparaat schoon is.
2. Controleer of er een nieuwe zuignap is bevestigd.
3. Controleer of de polsbanden zijn bevestigd.
4. Controleer of de twee banden voor de steunarmen aan de stabilisatieband rond de steunarmen zijn bevestigd en of de nekband in de draagtas is geplaatst.
5. Trek de ontgrendelringen omhoog om er zeker van te zijn dat de klauwvergrendelingen open zijn.
6. Controleer of de batterij volledig is opgeladen. Druk op **MUTE** terwijl LUCAS uitgeschakeld is. De batterij-indicator licht nu op en geeft de batterijstatus weer (zie sectie 8.1).
7. Druk op **AAN/UIT** om het apparaat een zelftest te laten uitvoeren. Controleer of de led **AANPASSEN** oplicht en er geen alarm- of waarschuwingsleds branden.
8. Druk op **AAN/UIT** om het apparaat weer uit te schakelen.
9. Controleer of de kabel van de externe voeding (optioneel accessoire) niet beschadigd is.

### WAARSCHUWING - ELEKTRISCHE SCHOK

Als de externe voedingskabel (optioneel accessoire) is beschadigd, moet u deze onmiddellijk verwijderen en vervangen om het risico op een elektrische schok of brand te voorkomen.

10. *Optioneel: druk de toets voor VERZENDING van gegevens in om gegevens van het apparaat te verzenden en te ontvangen. Het apparaat moet zijn uitgeschakeld.*

### Voorzichtig - radiofrequentie

Radiofrequentiecommunicatie kan andere medische apparatuur beïnvloeden.

Deze pagina is opzettelijk leeg gelaten.

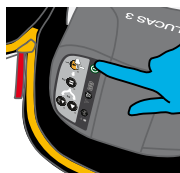
Deze pagina is opzettelijk leeg gelaten.

LUCAS is bedoeld voor gebruik als een aanvulling op de handmatige CPR op het moment dat een effectieve handmatige CPR niet mogelijk is (bijvoorbeeld bij het transport van de patiënt, bij een langdurige CPR wanneer vermoeidheid ertoe leidt dat er geen effectieve/consistente compressies kunnen worden toegediend aan het slachtoffer of wanneer er onvoldoende hulpverleners beschikbaar zijn voor een effectieve CPR). Raadpleeg de gebruiksaanwijzing voor volledige informatie over gebruik, indicaties, contra-indicaties, waarschuwingen, voorzorgsmaatregelen en eventuele problemen.

### HULPVERLENER 1 (bediener van LUCAS)

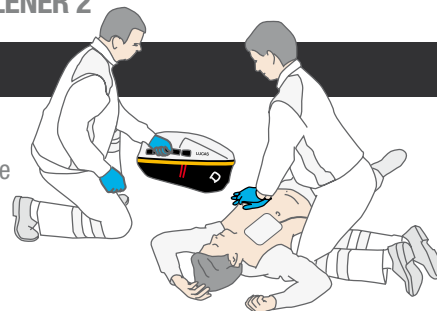
### HULPVERLENER 2

## 1. SCHAKEL LUCAS IN.



- Druk op **AAN/UIT** om de zelftest te starten en LUCAS in te schakelen.
- Het apparaat is dan klaar en staat in de **modus AANPASSEN**.

- Voer handmatige CPR uit.

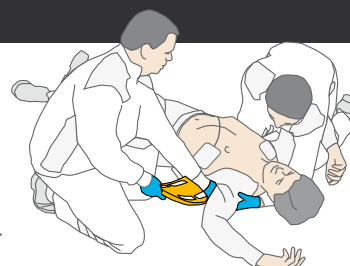


## 2. PLAATS DE LUCAS-ONDERPLAAT.

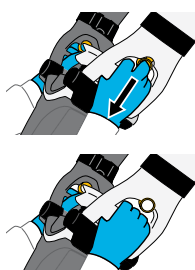


- Stop kort met handmatige CPR.
- Schuif de **ONDERPLAAT** onder de patiënt, precies onder de oksels.

- Help bij het plaatsen van de **ONDERPLAAT**.
- Hervat handmatige CPR.

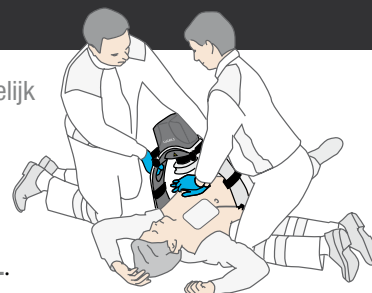


## 3. BEVESTIG HET BOVENDEEL.



- Trek eenmaal aan de **ONTGRENDLRINGEN** om de **KLAUWVERGRENDLINGEN** te openen. Laat de ringen vervolgens los.
- Stop kort met handmatige CPR terwijl u het **BOVENDEEL** bevestigt aan de **ONDERPLAAT**. Luister of u een klikgeluid hoort.
- Trek eenmaal omhoog om de bevestiging te controleren.

- Ga zo lang mogelijk door met handmatige CPR.
- Help met de bevestiging van het **BOVENDEEL**.

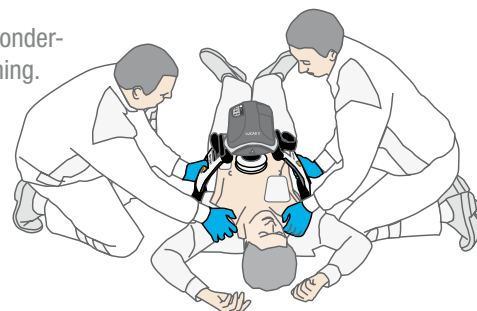


## 4. DUW DE ZUIGNAP OMLAAG. PAS INDIEN NODIG DE POSITIE AAN.



- Duw de **ZUIGNAP** omlaag.
- De onderste rand van de **ZUIGNAP** moet zich precies boven het uiteinde van het sternum bevinden.
- Pas indien nodig aan (blijf in de **modus AANPASSEN**).

- Bied ondersteuning.

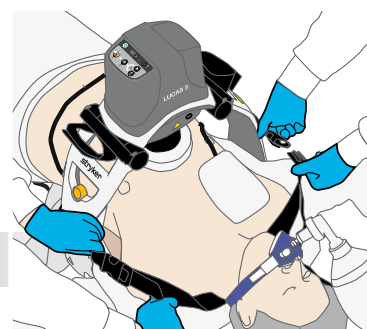


## 5. VERGRENDDEL DE POSITIE. START DE COMPRESSIES.



- Druk op **PAUZE** om de **STARTPOSITIE** te vergrendelen.
- Druk op **ACTIEF (continu)** of **ACTIEF (30:2)** om de compressies te starten.

- Bied ondersteuning.



... BEVESTIG DE STABILISATIEBAND. VOLG DE CPR-PROTOCOLLEN.



AAN/UIT



AANPASSEN

HANDMATIG IN POSITIE BRENGEN VAN DE ZUIGNAP.



AANPASSEN



PAUZE



30:2

ACTIEF